L. 3

(MENSILE)

Organo Ufficiale del Radio Club Nazionale Italiano

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE	AMMINISTRAZIONE	PUBBLICITÀ
VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO

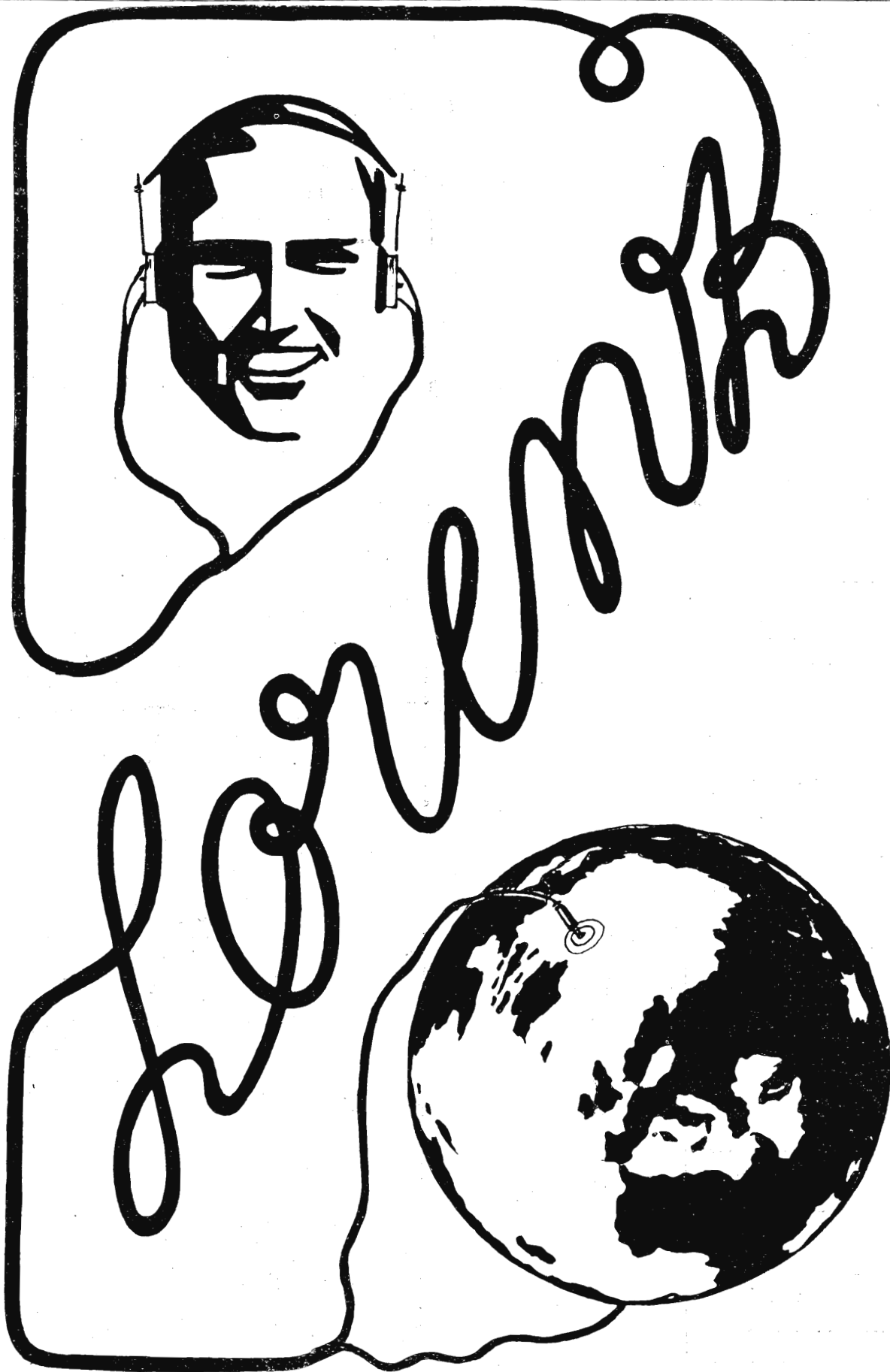
Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

SOMMARIO

Avendo avuto comunicazione dalla Unione Radiofonica Italiana che col primo Marzo sarebbe stato sospeso l'invio dei programmi della Stazione di Roma, ci siamo trovati nella necessità di dover sospendere la pubblicazione del Bollettino settimanale dei programmi radiofonici. Agli abbonati del Bollettino che inviarono il loro abbonamento entro il 28 febbraio, verrà invece inviato il Radio Orario sino a fine anno senza aumento dell'abbonamento.

A partire dal 1.° Marzo non si accettano più abbonamenti per il Bollettino dei programmi radiofonici.

IL TRASMETTITORE DI ZURIGO.

LISTINI A RICHIESTA

LISTINI A RICHIESTA

Lorenz

Le voci del mondo
con i ricevitori "Lorenz,,

Soc. It. Lorenz, An. - Via Meravigli, 2 - Milano

PROVE DI EMISSIONE SU ONDE CORTE

Quando nell'ultimo giorno di dicembre 1921 i dilettanti ricevettero per la prima volta in modo sicuro una emissione di dilettanti fatta a circa 5000 chilometri di distanza con una potenza dell'ordine di 100 Watt e su onde corte dell'ordine di 100 m., si ebbe una dimostrazione luminosa del grande contributo che alla scienza radiotecnica possono portare dei modesti studiosi, animati solo dal desiderio di investigazione e di studio. Tale avvenimento provò infatti che le onde corte, considerate fino allora come « quantité negligeable », erano adatte a superare grandi distanze, e tale risultato fu non solo una sorpresa per i dilettanti, ma anche e forse in maggior misura per gli scienziati ed i tecnici.

Nelle Nazioni più progredite, si comprese di colpo l'importanza delle esperienze di questi giovani studiosi: gli scienziati si accorsero di avere in essi dei preziosi collaboratori e le autorità cercarono di agevolare le loro prove.

E così da circa 4 anni a tutt'oggi, la legione di questi giovani si è sempre più ingrossata, e si può ben dire che la radioemissione su onde corte è divenuta non solo uno scopo di ricerca scientifica, ma una vera forma di passatempo sportivo. Dalla comunicazione nel senso America-Europa, si ebbe la comunicazione Europa-America, in seguito le comunicazioni bilaterali America-Europa che ormai sono divenute così frequenti da aver luogo centinaia di volte per notte. In questi ultimi tempi furono stabilite comunicazioni bilaterali tra Europa e Australia e Nuova Zelanda per cui si può ben dire che i dilettanti hanno ormai congiunto coi loro segnali gli antipodi. E purtroppo per i dilettanti, dopo questi ultimi risultati la caccia ai record si può dire ultimata per quello che riguarda la distanza, e le poche righe che qui tracciamo dovrebbero tracciare una nuova direttiva per questi valorosi sperimentatori.

Cominciamo intanto col dire che i record di distanza considerati per se stessi, senza tener conto della potenza impiegata e della lunghezza d'onda sulla quale avvengono, hanno ormai dopo quattro anni di prove coronate da grande successo, un valore molto limitato. Il fatto, p. es., che dilettanti trasmettano con una potenza superiore a 100 Watt, non ha, secondo noi, alcuno scopo, poichè sappiamo benissimo che le stazioni di 1 Kw. e anche di 1/2 Kw. non hanno alcuna difficiltà a varcare le maggiori distanze della terra su onde corte. Ciò che oggi è importante provare, è che con piccolissima potenza di alimentazione in un dato campo di lunghezza d'onda, si possono ottenere comunicazioni regolari, sicure ed economiche. Purtroppo il grande lavoro compiuto dai dilettanti se ha dato dei bellissimi risultati individuali, non ha però dato un risultato di insieme molto chiaro e positivo che dica p. es. quale è nel campo delle onde corte, la lunghezza d'onda che presenta le caratteristiche migliori per una trasmissione regolare e sicura.

Ciò è dovuto essenzialmente al fatto che è mancata una organizzazione scientifica che permettesse di raccogliere tutti i dati in modo da poterli confrontare e trarne le dovute conseguenze.

Questo è quanto si dovrebbe cercare di fare in Italia, ove purtroppo l'interesse per la Radioemissione non ha ancora trovato troppi proseliti benchè siano stati ottenuti, da alcuni valorosi esperimentatori, risultati molto lusinghieri. Occorre quindi che venga creata in Italia un'organizzazione per cui i singoli dilettanti emettitori, oltre agli esperimenti individuali, che secondo noi dovrebbero sempre essere liberi di poter compiere a loro agio, si obbligassero a dedicare una parte della loro attività all'attuazione di un programma prestabilito e ben studiato. Tale programma dovrebbe secondo noi prescrivere, per ogni dilettante, la potenza di alimentazione, una o più lunghezze d'onda fissa e l'ora e il giorno di trasmissione, con un determinato segnale obbligato.

A questa organizzazione di emissione dovrebbe far riscontro un'organizzazione di ricezione che dovrebbe avvenire non solo in Italia, ma anche all'estero ove potrebbe venire organizzata tra i numerosi dilettanti italiani che risiedono fuori dei confini della Patria.

In tal modo si potrebbe, in base ai risultati ottenuti, studiare le caratteristiche delle varie lunghezze d'onda, l'influenza delle stagioni e del tempo sulla emissione e si avrebbe infine un risultato degno dei pazienti e tenaci sforzi dei dilettanti.

ELETTRONI E QUANTI D'ENERGIA

(Questo articolo fa seguito a quello pubblicato nel N. 4-1924 del "Radiogiornale,,).

II. - I quanti d'energia.

Il principio atomistico che aveva reso così preziosi servigi nel secolo scorso per spiegare i fenomeni termici ed elettrici nella materia, venne verso il 1900 applicato anche all'energia raggiante. Nel 1900 infatti M. Planck creò quella teoria dei quanti (nata dall'impotenza delle teorie classiche dell'elettrodinamica e della statistica ad interpretare l'irraggiamento termico) che si è ormai vittoriosamente imposta in diversissimi campi della fisica e particolarmente in quello spettrale.

La scienza procede a grandi passi sulla via dell'individualizzazione: dopo aver elementarizzato la massa e l'elettricità, essa atomizza una grandezza meccanica che, già conosciuta nel XVIII secolo, ha oggi assunta particolare importanza nella relatività, vale a dire l'azione (1).

Per comprendere ciò di cui si tratta dobbiamo tornare all'irraggiamento termico. Tutti sanno che un corpo qualsiasi, che non si trovi allo zero assoluto emette dell'energia sotto forma d'irraggiamento, il quale se la temperatura del corpo è sufficiente, può anche venir percepito dai nostri organi visivi. Nel 1859, Kirchhoff fu condotto in proposito ad una legge secondo la quale il *potere emissivo* di un corpo (cioè l'energia irraggiata in un secondo per cmq. della sua superficie) dipende oltre che dalla temperatura e dalla frequenza della radiazione emessa anche dal potere assorbente del corpo stesso, (cioè dalla frazione d'energia che non viene dal corpo nè riflessa nè lasciata passare inalterata).

Se, questo potere assorbente è eguale all'unità, cioè se tutta l'energia che cade sul corpo viene assorbita, questo corpo vien detto nero, ed il suo potere emissivo dipende soltanto dalla temperatura e dalla lunghezza d'onda e null'affatto dalla qualità del corpo.

Il problema fondamentale dell'irraggiamento termico consiste quindi nello stabilire in qual modo il potere emissivo del corpo nero dipende dalla sua temperatura e dalla lunghezza d'onda emessa, cioè qual è la funzione

$$E = f(\lambda, T) \qquad (1)$$

ove E rappresenta il potere emissivo, λ la lunghezza d'onda e T la temperatura assoluta.

Il primo tentativo verso la soluzione fu fatto dal Boltzmann nel 1884, in base alle leggi termodinamiche ed alle teorie di Maxwell. Egli trovò che il potere emissivo del corpo nero è proporzionale alla quarta potenza della sua temperatura assoluta.

Lo stesso risultato era stato raggiunto da Stefan nel 1879 per via empirica. Ma la legge di Boltzmann non diceva ancora nulla sulla ripartizione dell'energia fra le diverse lunghezze d'onda dei raggi emessi dal corpo nero. Si tratta infatti di determinare, come abbiamo detto, quale quota d'energia spetta ad ogni singola regione dello spettro per una data temperatura.

Che questa energia non sia uniformemente distribuita, risulta chiaramente dai dati sperimentali. La curva rappresentativa ha un massimo (per ogni temperatura) in corrispondenza di una ben definita lunghezza d'onda. Inoltre col crescere della temperatura il massimo si sposta verso le corte lunghezze d'onda; si ha infatti:

$$\lambda \cdot T = \text{costante} \qquad (2)$$

Questa relazione si deduce anche teoricamente da una legge (detta di spostamento) che Wien trovò nel 1893 in base ai principi della termodinamica ed a quello di Doppler-Fizeau. Vale a dire quest'ultima legge si deve considerare come esatta. Essa si esprime mediante la seguente equazione:

$$E_\lambda = \frac{C}{\lambda^5} \cdot f(\lambda T). \qquad (3)$$

ove C è una costante, λ la lunghezza d'onda, T la temperatura assoluta ed E il potere emissivo del corpo nero per la lunghezza d'onda λ, cioè il potere emissivo specifico.

E' già un passo avanti, poichè la funzione di λT da trovarsi deve soddisfare alla (3).

Due tentativi furono fatti in proposito dal Wien stesso e da Lord Rayleigh. Ma le loro leggi, basate sulla fisica classica, non s'accordano affatto con l'esperienza se non per limitate regioni dello spettro del corpo nero, vale a dire, quella di Wien per l'ultravioletto o per le basse temperature, quella di Lord Rayleigh per l'infrarosso o le alte temperature. Era evidente che per ottenere teoricamente la curva di distribuzione dell'energia nello spettro del corpo nero, bisognava assolutamente dipartirsi dal classico concetto di distribuzione uniforme e continua dell'energia, per ricorrere invece alla supposizione che questa energia fosse divisibile, atomizzabile, e che si distribuisse in modo non uniforme.

Fu seguendo questi concetti che Planck giunse nel 1900 alla celebre formula

$$E_\lambda = \frac{C_1}{\lambda^5} \cdot \frac{1}{e^{\frac{C_1}{\lambda T}} - 1} \qquad (4)$$

ove C e C_1 sono due costanti, e che per λT molto piccolo si trasforma in quella di Wien e per λT grande in quella di Lord Rayleigh.

Planck suppose che nel corpo nero esistessero degli oscillatori molecolari atti a scambiare energia con l'etere, cioè con le onde elettromagnetiche dello spazio circostante, ma solo in quantità ben definite, eguali alla costante universale h moltiplicata per la frequenza delle rispettive oscillazioni. Vale a dire l'energia viene scambiata per quanti

$$\varepsilon = h\nu \qquad (5)$$

ove h è il quanto d'azione di Planck, espresso in ergsec (2).

Il nocciolo della nuova teoria consiste quindi nell'ipotesi che l'energia degli oscillatori di frequenza propria ν non sia già una grandezza variabile in modo continuo, bensì discontinuo ed eguale ad un multiplo intero di $\varepsilon = h\nu$.

Inoltre Planck suppose che i quanti d'energia si distribuissero a caso fra i diversi oscillatori.

La formola (4) riproduce esattamente i risultati sperimentali. Senonchè la sua importanza non s'arresta a questo fatto.

Dalla (4) si possono derivare due relazioni che legano due costanti, quella di Stefan e quella di Wien (conosciute dall'esperienza) con il quanto d'azione e con il numero N di Avogadro (3).

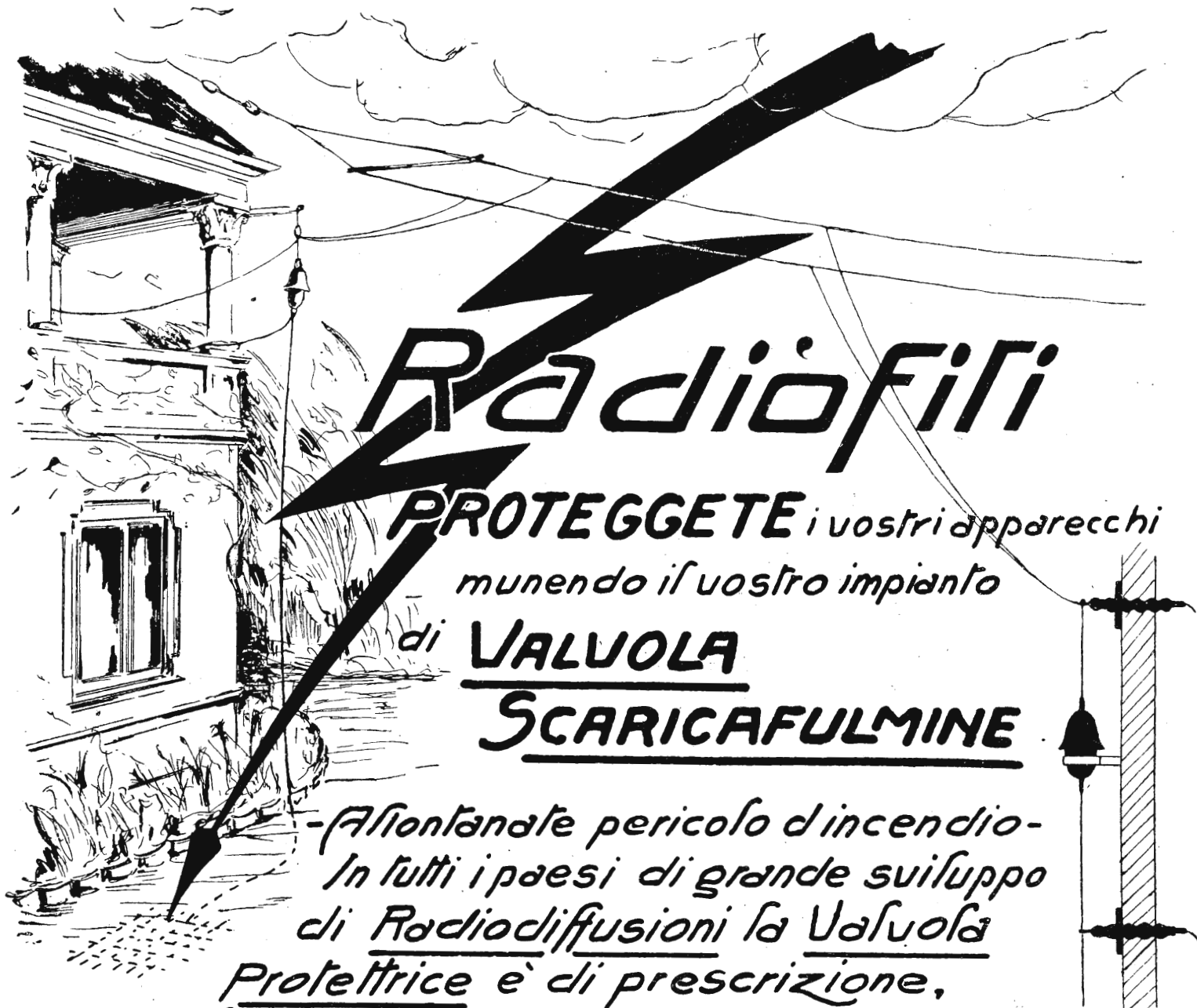
Tale numero, ricavabile anche con altri metodi più diretti, è per questa via dato da Planck con stupefacente esattezza, il qual fatto costituisce un argomento molto forte a favore della teoria dei quanti. Ma non l'unico. Infatti nel 1905 Einstein scoprì un nuovo ed interessante campo d'applicazione dei quanti, in un gruppo di fenomeni nei quali si trasforma luce in luce di altra frequenza oppure dell'energia di moto in luce o viceversa.

Il primo fenomeno di trasformazione di luce in luce si verifica sia per le lunghezze di onda dello spettro visibile che per quelle dei raggi X. Esso si chiama fotoluminescenza e segue la legge di Stokes, secondo la quale la frequenza della luce emessa è eguale o inferiore a quella della luce incidente.

Il secondo fenomeno, per il quale dell'energia di moto produce della luce (cioè delle oscillazioni elettromagnetiche) si osserva quando gli elettroni animati da grande forza viva incontrano l'anticatodo dei tubi di scarica; ne na-

(1) L'azione è il prodotto di un'energia per un tempo. Si esprime quindi in ergsec.

(2) Più tardi Planck ammise che solo l'emissione poteva avvenire per quanti, l'assorbimento seguendo le leggi dell'elettrodinamica classica.

(3) Numero di molecole contenute in tanti grammi di gas quanti sono dati dal suo peso molecolare.

Radiofili
PROTEGGETE i vostri apparecchi
munendo il vostro impianto
di VALVOLA
SCARICAFULMINE
-Allontanate pericolo d'incendio-
In tutti i paesi di grande sviluppo
di Radiodiffusioni la Valvola
Protettrice è di prescrizione,
ed è l'Unico mezzo per Immunizzare
gli Apparecchi contro le Scariche Atmosferiche
PRODOTTO NAZIONALE Brevetti A.B.C.
!! Nessun Impianto senza questa Valvola !!
Ditta Antonio Bellofatto e C. Milano (24)
Via Salaino 11
Costruzione in serie
di parti staccate Radio
Materiali - Accessori per Apparecchi
-Impianti Radio - Vendita al dettaglio
-Grossisti chiedete listino-

scono i raggi X. Il terzo fenomeno, cioè l'inverso del secondo è conosciuto sotto il nome di effetto fotoelettrico: dei raggi ultravioletti o X cadendo su un corpo ne liberano degli elettroni. In quest'ultimo fenomeno, la velocità di tali elettroni dipende soltanto dalla *frequenza* della luce incidente, il che è inspiegabile da parte della teoria classica ondulatoria, secondo la quale bisognerebbe che fosse più efficace la luce più *intensiva*, cioè che, secondo essa, trasporta la maggiore quantità d'energia. Ma ciò non avviene.

L'intensità determina solo la quantità non la velocità (e quindi l'energia cinetica) degli elettroni uscenti. Einstein suppose allora che la luce stessa si propagasse per quanti $\varepsilon = h\,\nu$ d'energia, i quali penetrando in un orpo ne liberassero degli elettroni aventi al massimo un'energia cinetica eguale a ε.

E' allora evidente che la velocità di questi elettroni è proporzionale alla frequenza della luce incidente, come vuole l'esperienza. Questa relazione lineare fra ν e l'energia cinetica degli elettroni, fu particolarmente verificata nel 1916 dal Millikan che ne potè dedurre con grande esattezza il valore di h cioè del quanto d'azione di Planck, in perfetta concordanza con quello ricavato dall'irraggiamento termico [4].

Un'ulteriore applicazione dei quanti fu da Einstein scoperta nel 1907 nella teoria del calore specifico dei corpi solidi. Per calore specifico d'una sostanza s'intende, come si sa, la quantità di calore che bisogna cedere ad un grammo di essa per elevarne la temperatura di un grado.

Nell'anno 1819 Dulong e Petit stabilirono un'importante relazione fra questo calore specifico di una sostanza solida ed il suo peso atomico, e cioè che il prodotto di queste due grandezze detto calore atomico, è eguale (per tutti gli elementi solidi) a circa 6 piccole calorie. Tale relazione corrisponde in generale abbastanza bene alla realtà. Tuttavia già da tempo se ne conoscevano delle eccezioni alla temperatura ordinaria, come per il berillio, il boro ed il silicio. Per il diamante poi fin dal 1875 Weber aveva trovato che a — 50° il calore atomico era solo di 0,76 cal.-grado.

Secondo il principio classico dell'equipartizione dell'energia, il calore atomico non dovrebbe assolutamente diminuire con l'abbassarsi della temperatura.

Einstein si sottrasse a questa legge supponendo che gli atomi oscillassero con una determinata frequenza intorno alla loro posizione d'equilibrio e che la dipendenza della loro energia dalla temperatura e dalla frequenza fosse retta dalla stessa funzione che Planck aveva trovato per l'irraggiamento del corpo nero. La variazione dell'energia colla temperatura (aumento d'energia per 1 grado d'elevazione di temperatura) doveva dare il calore specifico. La formola proposta da Einstein non s'accordava però rigorosamente con la realtà, e fu merito di Debye averla corretta in modo del tutto soddisfacente. Dai calcoli risulta che la legge di Dulong e Petit è una legge limite, valevole per le alte temperature e che il calore atomico di tutti i corpi è alle basse temperature proporzionale alla terza potenza della temperatura assoluta, in perfetto contrasto con i risultati della meccanica statistica.

Come è facile immaginare, i notevoli risultati ottenuti applicando la teoria dei quanti, fecero diventare numerosi i tentativi di spiegare per mezzo di essa tutte le incongruenze delle teorie classiche con la realtà. Da questo punto di vista dobbiamo ricordare come per es. la teoria elettronica dei metalli non corra sempre parallela ai risultati sperimentali. Senonchè fino ad oggi neppure coi quanti si è riusciti a dare un quadro soddisfacente dei fenomeni relativi alla conducibilità termica ed elettrica. Cosicchè a questo proposito l'ultima parola non è ancora detta.

Dove invece la teoria quantistica può vantare i più lusinghieri successi è nell'interpretazione degli spettri luminosi.

Nel 1860, Kirchhoff e Bunsen avevano scoperto che negli spettri degli elementi gasosi esistevano delle righe caratteristiche per ognuno di tali elementi.

Nel 1885 Balmer trovò che fra le righe dello spettro visibile dell'idrogeno esisteva una relazione numerica molto semplice, e cioè che le frequenze delle singole righe si potevano rappresentare mediante la differenza di due termini, come segue:

$$\nu = R\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{k^2}\right) \qquad (6)$$

ove R è una costante ed m = 3, 4, 5...

Questa costante detta di Rydberg si ritrova anche nelle altre serie dell'idrogeno, non solo, ma pure in quelle di altri elementi, per cui ha assunto il carattere d'una costante universale.

Dobbiamo a questo punto ricordare che nel 1911 in base alle deviazioni anormali delle particelle α attraversanti la materia, Rutherford aveva ideato un modello atomico, secondo il quale l'elettricità positiva era concentrata in un nucleo piccolissimo centrale, attorno a cui si trovavano distribuiti gli elettroni necessari a rendere l'atomo neutro. Era tuttavia necessario che tali elettroni ruotassero intorno al nucleo, per non cadere su quest'ultimo.

Senonchè proprio questa rotazione conduceva ad una grossa difficoltà. Infatti secondo la teoria classica dell'elettromagnetismo, un elettrone animato da un moto vibratorio, deve emettere dell'energia raggiante, rappresentata, a seconda della frequenza, da onde luminose, infrarosse, ultraviolette, ecc. Nell'atomo di Rutheford quindi, ad un'emissione d'energia da parte d'un elettrone a spese della propria energia cinetica, doveva aver luogo una graduale riduzione del raggio dell'orbita, ed un graduale aumento di velocità di rotazione onde mantenere l'equilibrio con l'attrazione coulombiana centrale. Il risultato doveva essere l'emissione di uno spettro continuo comprendente cioè tutte le lunghezze d'onda. Invece lo spettro dei gas era discontinuo. Inoltre gli elettroni dovevano finire per cadere sul nucleo con relativa distruzione spontanea dell'atomo.

Questa incongruenza condusse nel 1913 il fisico danese Bohr ad applicare al sistema atomico la teoria dei quanti. La dottrina di Bohr è fondata sui seguenti postulati, alquanto arbitrarii e di significato oscuro, ma finora confermati dai risultati sperimentali:

I. Un elettrone che percorre un cerchio intorno al nucleo dell'atomo, non emette energia raggiante, contrariamente alle leggi dell'elettrodinamica.

II. L'energia d'un elettrone non può variare che in maniera discontinua e, di conseguenza, esistono delle orbite determinate (privilegiate) sulle quali esso si trova in equilibrio.

III. In ciascuna di queste orbite possibili, le condizioni d'equilibrio dinamico dell'elettrone sono determinate dalle leggi della meccanica classica.

IV. Quando un elettrone salta da un'orbita su un'altra più piccola, l'energia che esso perde viene emessa sotto forma di luce monocromatica, cioè di onde elettromagnetiche di ben definita lunghezza d'onda.

In quanto all'esistenza di orbite privilegiate, percorrendo le quali l'elettrone non perde energia, la mente corre al para — e ferro magnetismo dei corpi, il quale, prodotto da elettroni ruotanti, è costante.

Queste orbite privilegiate sono, secondo la teoria, caratterizzate da una grandezza meccanica, il momento d'impulsi dell'elettrone, variabile soltanto in modo discontinuo, per quanti.

Sussiste infatti la relazione

$$m\,a^2\omega = \frac{nh}{2\pi} \qquad (7)$$

ove *a* è il raggio dell'orbita, ω la velocità angolare, *h* il quanto d'azione, ed *n* un numero intero. Vale a dire le orbite possibili sono soltanto quelle per le

[4] L'ipotesi dei quanti di luce, è bene rammentarlo, incontra delle serie difficoltà, specie se si deve render conto del fenomeno di interferenza. Anche la supposizione che l'assorbimento avvenga in modo continuo, non è soddisfacente. Tuttavia la relazione di Einstein risponde a realtà.

quali il momento d'impulso è eguale ad un multiplo esatto di $\frac{h}{2\pi}$

Di conseguenza anche l'energia totale che l'elettrone possiede, varia orbita per orbita ed è in valore assoluto massimo quando l'elettrone va all'infinito, cioè si sottrae all'attrazione del nucleo.

Quest'energia può venire comunicata all'elettrone per mezzo d'un urto d'un altro elettrone, oppure di onde elettromagnetiche od ancora per via termica. Senonchè più l'elettrone si allontana dal centro dell'atomo, cioè più assorbe energia e meno la sua orbita è stabile. Laonde l'elettrone tenderà a ritornare verso il nucleo restituendo spontaneamente l'energia assorbita. Se allora per es. esso salta da un'orbita più esterna d'energia Ee ad una più interna d'energia Ei, la differenza Ee — Ei si dovrà ritrovare nello spazio circostante sotto forma di radiazione elettromagnetica, di lunghezza d'onda ben definita come è indicato dalla nettezza delle righe spettrali. Questo ragionamento indusse Bohr ad accettare la prima ipotesi di Planck sull'ammissione ed assorbimento d'energia da parte degli atomi, in base alla quale quindi si doveva avere

$$\varepsilon = h\nu = Ee - Ei \qquad (8)$$

ove ν è la frequenza della luce emessa.

Introducendo per Ee e Ei i loro valori dedotti dalla teoria si ha nel caso dell'idrogeno (con un solo elettrone satellite) e per un'orbita finale caratterizzata da n=2 (vedi formola 7):

$$\nu = \frac{2\pi^2 e^4 m}{h^3}\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{k^2}\right) \qquad (9)$$

ove *e* è la carica e *m* la massa dell'elettrone satellite.

Confrontando con la (6) che dà la serie di Balmer, si deve avere:

$$R = \frac{2\pi^2 e^4 m}{h^3} \qquad (10)$$

Se in questa formola introduciamo il valore di $e = 4,774 \cdot 10^{-10}$ trovato da Millikan per la carica dell'elettrone; di $m = 0,899 \cdot 10^{-27}$ stabilito in base alla deviazione dei raggi catodici; e di $h = 0,55 \cdot 10^{-27}$ come risulta dall'irradiazione del corpo nero, si ha

$$R = 3,27 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}$$

mentre sperimentalmente era stato trovato (serie di Balmer)

$$R = 3,29 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}$$

con una differenza di neppure l'uno per cento, il che costituisce per la teoria di Bohr un successo indiscutibile.

Naturalmente nella sua forma generale

$$\nu = \frac{2\pi^2 e^4 m Z^2}{h^3}\left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{k^2}\right) \qquad (11)$$

ove Z è il numero atomico la (9) si applica anche ad altre serie dell'idrogeno che non sia quella di Balmer ed anche ad altri atomi, tuttavia con opportune variazioni. Nella (11) n rappresenta l'orbita a cui l'elettrone arriva, k quella da cui parte. Onde nel caso della serie di Balmer, questa viene emessa da elettroni che saltano dalle orbite k=3, 4, 5... sull'orbita n=2, più vicina al nucleo.

Quando però si volle applicare la formola (11) all'elio ionizzato, cioè con un solo elettrone satellite, i risultati non concordarono esattamente coll'esperienza; e ciò, perchè, secondo Bohr, non si aveva tenuto conto della massa del nucleo, che fino allora si era sempre considerata come infinita rispetto a quella dell'elettrone satellite.

In realtà nucleo ed elettrone ruotano intorno ad un baricentro comune, il che porta con sè una variazione nel valore della costante di Rydberg che diventa

$$R = \frac{2\pi^2 m e^4}{h^3\left(1 + \frac{m}{M}\right)} \qquad (12)$$

ove M è la massa del nucleo.

Di conseguenza R è minima per l'idrogeno, e cresce col peso atomico degli elementi.

Per l'elio M=4 e quindi R è diverso, che per l'H; ne risulta pure un valore diverso per le frequenze delle serie dovute all'He, di quello calcolato non tenendo conto della massa finita del nucleo, ed in ottima coincidenza con la realtà.

Procedendo invece in senso inverso, cioè determinando sperimentalmente R_H e R_{He} si deve poter ricavare da due equazioni come la (12) il valore di e/m cioè la carica specifica d'un elettrone; si trovò infatti

$$\frac{e}{m} = 1.769.10^7$$

in unità elettromagnetiche assolute, in perfetta concordanza coi valori ottenuti per altre vie (raggi catodici, fenomeno di Zeeman, ecc.).

Senonchè, osservate con un spettroscopio di alto potere risolutivo, le righe dell'H, dell'He e di tanti altri elementi appaiono costituite da più righe molto vicine. Ciò suggerì nel 1915 a Sommerfeld l'idea che le orbite possibili fossero assai più numerose di quelle ammesse da Bohr. Così come Keplero completò l'opera di Copernico, riconoscendo ellittiche le orbite dei pianeti, Sommerfeld completò quella di Bohr studiando le possibili orbite ellittiche degli elettroni. Ma, svolta la teoria, Sommerfeld otteneva gli stessi risultati di Bohr, e l'ipotesi delle orbite ellittiche si dimostrava una inutile complicazione.

Doveva dunque esistere un'altra causa, fino allora trascurata, di questa multiplicità delle righe spettrali, e questa causa non poteva essere altro che la variazione della massa dell'elettrone con la velocità come voleva la legge di Einstein. Svolti i calcoli per l'idrogeno e l'elio ionizzato i risultati teorici concordarono con quelli sperimentali, ed anche la multiplicità delle righe venne perfettamente spiegata.

Già da questa breve ed incompleta esposizione della teoria dei quanti appare evidente come l'ipotesi dell'atomicità dell'energia sia tutt'altro che infondata, anche se non è ancora stato possibile fino ad oggi di capire l'intima essenza delle teorie di Planck e di Bohr. Il materiale empirico e teorico raccolto è tuttavia già notevolissimo benchè slegato e talora in evidente contrasto. Manca ancora la scintilla geniale che gli dia vita. Si ha l'impressione di trovarsi davanti ai frammenti sparsi ed incompleti di un capolavoro, che attenda l'artista insigne dalle cui mani pigliar forma armoniosa e perfetta.

Ing. CARLO ROSSI.

UNA VISITA AGLI "ASSI" FRANCESI della RADIO

Mentre a noi dilettanti italiani si cominciava a concedere un po' di libertà, giungevano d'oltr'Alpe gli echi dei meravigliosi risultati conseguiti dai dilettanti francesi. Desiderosi di studiare da vicino le loro stazioni e anche per sciogliere antiche promesse verso gli amici francesi, lo scorso dicembre decidemmo di recarci a far loro una visita.

Durante il mese di permanenza fra i dilettanti francesi raccogliemmo notizie e dati interessanti e crediamo di fare cosa grata ai lettori di *Radiogiornale* riportando alcuni dati sulle stazioni che più ci hanno colpito, come quelle di Léon Deloy 8AB, Pierre Louis 8BF, Roussel 8AD, Vuibert 8AZ, Colmant 8AG, Acher 8FI, Perroux 8BV, Sicard 8EN.

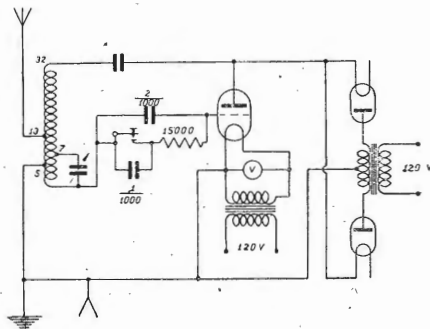



Fig. 1.

Innanzi tutto diremo i punti principali su cui tutti i dilettanti francesi sono d'accordo.

L'apparecchio ricevente è ormai « standard ». Per le onde sotto i 200 metri tutti, all'infuori di Deloy in condizioni speciali, sotto realizzazioni più o meno diverse, hanno un triodo detector a reazione con primario aperiodico, seguito da un triodo in bassa frequenza e, per « far sentire » i radioconcerti agli ospiti, la risuonanza classica.

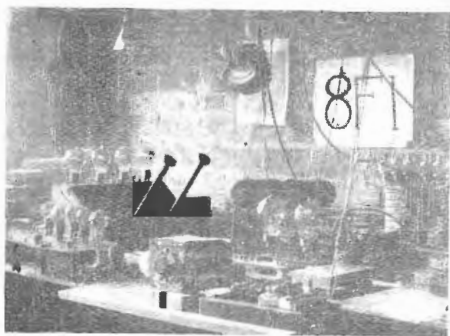



Fig. 2.

Come apparecchio trasmettente abbiamo invece trovato tutti i circuiti oggi adoperati: l'Hartley, il reversed feed back, il Meissner, il Mesny, il Colpitt, il Master oscillator.

Ogni dilettante è convinto che il proprio circuito è il migliore, ciò che vuol dire, dato che ciascuno ottiene ottimi risultati, che tutti questi sistemi sono egualmente buoni.

Data la gran « réclame » che si fa al contrappeso, credevamo di trovare molti, se non tutti, con contrappeso. Invece quasi tutti fanno uso della presa di terra.

Abbiamo rivolto due domande a ciascun dilettante: « Quale è, secondo voi, la migliore lunghezza d'onda? »

La risposta quasi unanime è stata: « 90 metri ».

« Che cosa pensate dell'amperometro di antenna? »

A questa domanda abbiamo ricevuto risposte differenti. C'è chi considera un'offesa personale il parlargli d'intensità d'antenna, e chi sostiene che dalla lettura dell'amperometro di antenna si può calcolare l'energia irradiata, ciò che dava occasione di fare qualcuna di quelle discussioni interessanti e interminabili che occupavano le nostre serate.

Uno dei posti più interessanti che abbiamo visto è quello di Perroux 8 BV, vincitore del primo concorso transatlantico di ricezione.

Il lato interessante è dato dalla dimostrazione di ciò che è possibile fare in condizioni addirittura disperate e con mezzi esigui. La stazione di 8 BV è al centro di Parigi. L'antenna lunga 10 metri è *in un cortile*, qualche metro più bassa del livello dei tetti e circondata da cinque antenne riceventi poste sul tetto della stessa casa.

E' difficile essere in condizioni peggiori. Eppure 8 BV è ricevuto in America. La fig. 1 rappresenta lo schema della sua trasmettente, un Hartley, tutta contenuta in una cassetta di dimensioni poco maggiori di un comune ricevitore a quattro lampade. Il triodo è un Métal E_4 N con 5,4 volts al filamento. L'alta tensione per la placca è fornita da un trasformatore 50 periodi 1500 + 1500 volts. Due valvole raddrizzatrici senza dispositivi di livellazione della corrente raddrizzata hanno per scopo di fornire alla placca una corrente continua pulsante a 1200 volts, di modo che l'emissione è modulata a 100 periodi anzichè a 50 ed è molto più facilmente leggibile a grandi distanze. E' questo un sistema di alimentazione che è molto usato dagli americani, e che, secondo questi, dà i migliori risultati. La self è costituita di filo 10/10 avvolto su un cilindro di ebanite di 7 cm. di diametro. La bobina ha 32 spire e le tre prese sono a 5,7, 13 spire dall'estremo della bobina collegato alla griglia. Un contrappeso di 4 fili nel cortile all'altezza del primo piano è unito alla terra. La notte del primo gennaio ci potemmo convincere dell'efficenza della sua trasmettente. Ci mettemmo in comunicazione con gli americani u1XJ e u1MBW e passammo un messaggio di saluto per gli amici italiani a i1AM.

Una sera ci recammo a Beauvais a visitare la stazione radio di Georges Acher 8 FI, che aveva dato dei risultati ottimi specialmente in telefonia.

All'opposto di 8 BV, la trasmettente di 8 FI è particolarmente ben montata e certamente la più completa di tutte quelle che abbiamo visto, come si può giudicare dalle fotografie e dallo schema (figure 2, 3, 4, 5).

Fig. 3.

L'antenna è alta 10 metri e lunga 15. Il circuito di emissione è il « simmetrico » a tre bobine Sa Sg Sp. Le lampade di emissione sono 4 Fotos da 40 watts, a due a due in parallelo L_1 - L_2 - L_3 - L_4). Il trasformatore T3 fornisce la corrente di alta tensione a 1600 + 1600 volts, che viene raddrizzata sulle due alternanze da due triodi Métal E_4 (L_5 - L_6). Nel circuito di griglia dei triodi oscillatori sono inseriti come resistenza variabile gli spazi filamento-placca di due triodi modulatori (l_1 - l_2). I suoni prodotti davanti al microfono M e amplificati da un amplificatore in bassa frequenza (l_3 - l_4 - l_5 - l_6) fanno variare il potenziale della griglia di questi triodi modulatori comandando così la rispettiva resistenza filamento-placca. Degno di nota il collegamento dell'amplificatore in bassa frequenza con i triodi modulatori.

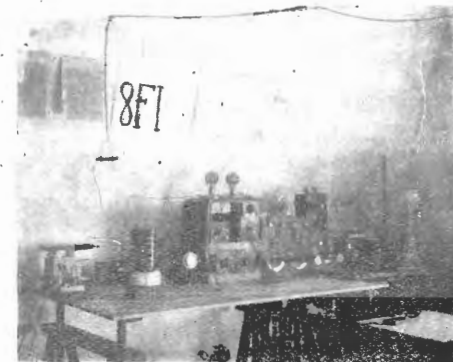



Fig. 4.

Nella fig. 2 si vedono chiaramente tutti gli organi di questa trasmettente

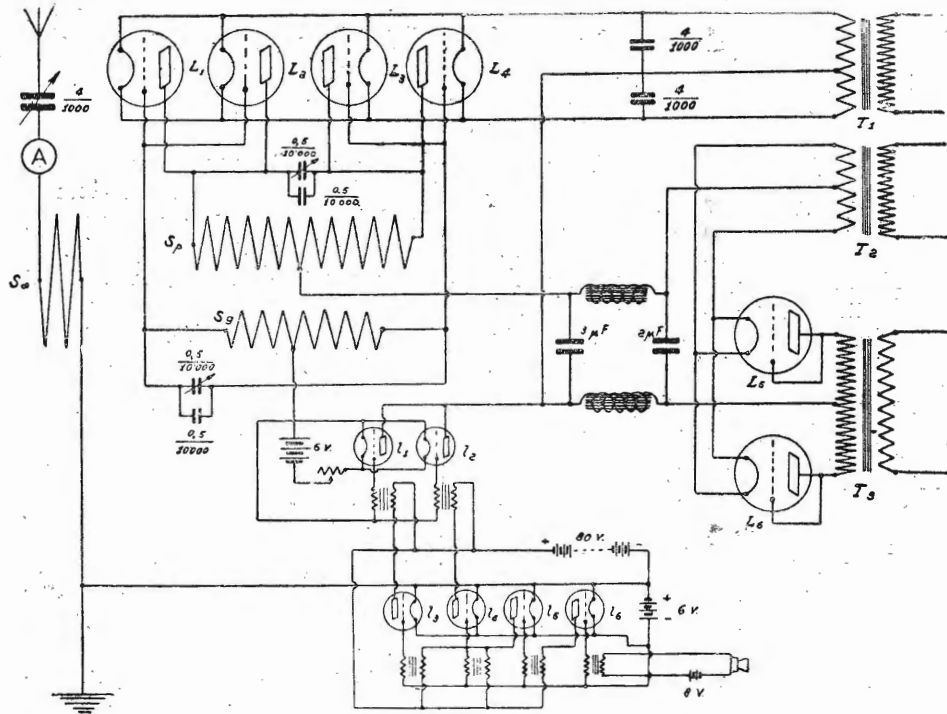



Fig. 5.

radiotelefonica di 160 watts, che fu ricevuta perfettamente in tutta l'Europa.

Nella fig. 3 si vede il complesso ricevente-trasmettente 100 watts impiegato abitualmente da 8 FI, e nella figura 4, un terzo complesso ricevente-trasmettente di 60 watts.

Un pomeriggio decidemmo con altri dilettanti francesi di andare a fare una visita a Roussel 8 AD, a Iuvisy sur Orge, a 35 Km. da Parigi. Trovammo il segretario della « Société Française d'Etude de T. S. F. » in mezzo a un numero ragguardevole di apparecchi e dispositivi di tutti i generi, intento a correggere le bozze del suo nuovo libro.

Roussel opera tutto a mezzo di commutatori.

Unicamente con piccoli spostamenti di tante manette inserisce l'apparecchio per onde cortissime o quello per onde lunghe, e ne varia all'infinito i circuiti, registra le emissioni telegrafiche sulla macchina scrivente o invia i concerti nell'altoparlante al piano di sopra o in quello nella sala da pranzo.

In trasmissione Roussel, che è stato ricevuto in America, è convinto partigiano del Meissner (fig. 6). Il triodo è un Radiotecnique di 50 watts.

La corrente di placca è fornita alternata e raddrizzata sulle due alternanze da due triodi Métal E_4, secondo lo stesso dispositivo di 8 FI.

A Marsiglia visitammo la stazione del signor Sicard 8 ÉN, notevole per la modestia dei mezzi con cui fu realizzato, tanto più se si considera che viene ricevuto in America. 8 ÉN è il vero tipo del radiomane. Tutti gli apparecchi, anche i condensatori variabili sono stati costruiti da lui stesso. 8 ÉN rigenera egli stesso persino i suoi triodi d'emissione bruciati, servendosi di una pompa a mercurio. Ne approfitta per forzarli alquanto.

Su due Métal E_4 usa una tensione di placca di 1500-2000 volts e una tensione di filamento di 7 volts.

La sera che fummo da lui aveva appunto bruciato per l'ennesima volta le sue due Métal e le aveva sostituite con due Métal da ricezione alimentandole a 1000 volts di placca e 5,5 al filamento. Potemmo quella sera constatare l'ottimo funzionamento della stazione di 8 ÉN. L'antenna di 8 ÉN è a due prismi

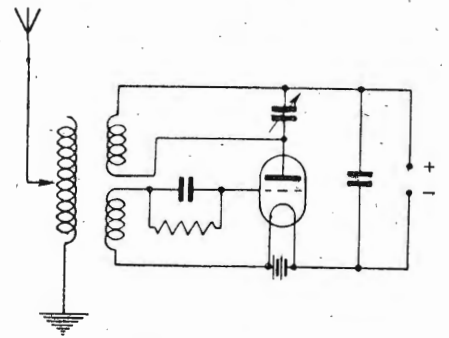



Fig. 6.

a V di 7 metri di altezza media. Ogni prisma è a 5 fili disposti secondo i 4 vertici e il centro di un quadrato. Il filo

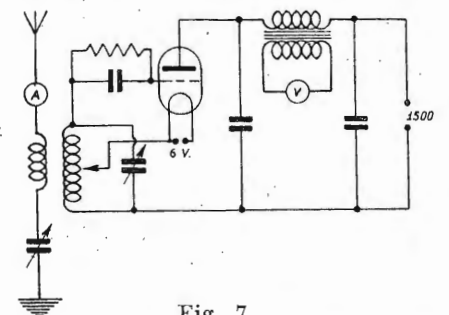



Fig. 7.

centrale servì per esperienze di contrappeso interno all'aereo. Naturalmente l'intensità della corrente nell'antenna era fortissima, ma la portata insignificante. 8 ÉN controlla l'innescamento delle oscillazioni per mezzo di un voltmetro accoppiato con un trasformatore al circuito di placca.

Nella figura 7 è rappresentato lo schema di 8 ÉN. Potemmo quella sera constatare l'ottimo funzionamento della stazione di 8 ÉN. Per quanto la trasmissione si effettuasse con triodi riceventi, da lontane località d'Europa si accusava una ricezione r7 - r8. Sentito i 1 AA « nell'etere », lo chiamammo e ci mettemmo in comunicazione con lui.

Franco Marietti.
Gian Luigi Colonnetti.

ANTONIO STRADIVARI

diede agli uomini strumenti di impareggiabile purezza e ricchezza di tono. I suoi violini li abbiamo ancora, ma il segreto della costruzione se l'è portato nella tomba

Se non potete essere facilmente il possessore di un violino Stradivari, potete certamente possedere il Re degli Altosonanti. Tanti anni di esperienza e di ricerche rendono possibile alla Ditta GRAHAM di fornirvi l'*Amplion*: lo strumento che rende fedelmente ogni nota della scala armonica.

Con voce piena, ricca e chiara di tono, l'*Amplion* parla al Mondo.

Ogni strumento è garantito.

Se il vostro *Amplion* non funziona in modo eccellente, riferitene alla Casa.

Non accontentatevi facilmente di un buon risultato. Cercate sempre di ottenere il MIGLIORE.

Società Radio Telefonica Italiana - Broadcasting

ROMA - Via Milano, 1-d **U. TATO' & C.** Via Milano, 1-d - ROMA

Unica concessionaria e depositaria per l'Italia e colonie

Agenzie regionali

PIEMONTE - Conte Nomis di Pollone Antonio - Torino, Via Bricherasio, 4
Negozio di vendita presso la Ditta Zamperoni, Via Garibaldi, 31
LIGURIA - Romagnoli Rag. Tullio - Genova, Palazzo Nuova Borsa, 90
LOMBARDIA - A. Viganò di G. Viganò - Milano, Via Tommaso Grossi, 8
TRE VENEZIE - V. A. Carturan - Trieste, Via Roma, 6
ABRUZZI - Ognibene Luigi Alberto - Aquila, Piazza Prefettura, 5
MOLISE - Ciotoli Luigi - Campobasso, Via Z. Mazzini
CAMPANIA e CALABRIA - A. Pennacchiotti e Baldoni F. Napoli, Via Chiatamone, 5
PUGLIE - De Vito Arturo - Foggia, Via Pannivecchi, 7.
SICILIA - E. Àglina calafiore, Catania, Via Etnea, 189

TAGLIANDO

Alla SOC. RADIO TELEFONICA ITALIANA "BROADCASTING„ — U. TATÒ e C. Via Milano 1-d ROMA.

Vi prego d'inviarmi l'ultimo catalogo degli Altisonanti "AMPLION„

Nome ....

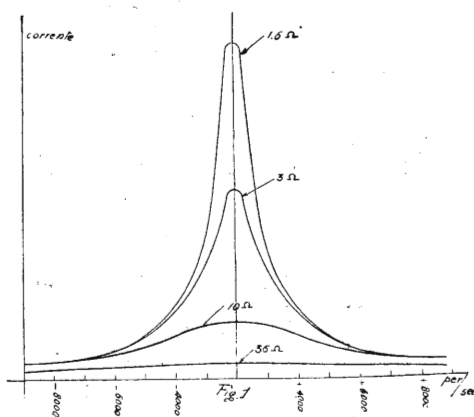
Indirizzo ....

Data ....

AMPLIFICATORI DI POTENZA

Tante volte succede che una ricezione fortissima in cuffia diventa insufficiente in altoparlante. Allora si cerca di migliorare, aumentando l'accensione delle valvole e spingendo la reazione, ma si ha solo l'effetto di avere una ricezione distorta senza raggiungere l'intensità soddisfacente. La causa di questo inconveniente viene attribuita all'apparecchio che non rende o all'altoparlante che è troppo poco sensibile. Ma generalmente nè l'apparecchio nè l'altoparlante ne hanno colpa.

Circa gli apparecchi riceventi bisogna tener presente che certi mezzi usati per raggiungere un altissimo rendimento vanno a detrimento della purezza nella ricezione delle emissioni radiotelefoniche. Lo smorzamento troppo diminuito dei circuiti oscillanti in alta, una forte amplificazione in bassa usando i fenomeni di risonanza nei trasformatori sono procedimenti che vanno benissimo per gli apparecchi riceventi per radiotelegrafia, dove occorre la massima selettività tanto in alta quanto in bassa frequenza, ma non dovrebbero essere usati troppo per la ricezione della radiotelefonia.

In radiotelefonia non si tratta di ricevere una frequenza sola bensì una zona

di frequenze, compresa fra la somma della frequenza dell'onda portante e la frequenza musicale più elevata, cioè circa 10000 periodi per secondo, e la loro differenza. La figura 1 mostra la corrente indotta nell'aereo sintonizzato all'onda portante in funzione della frequenza per varie resistenze dello stesso. Si vede quindi l'influenza nociva di una resistenza troppo diminuita, per esempio per effetto di una reazione spinta sulla ricezione della radiotelefonia. In tal modo riusciranno evidentemente più forti i suoni bassi che corrispondono ad una frequenza molto vicina a quella dell'onda portante.

Non bisogna credere perciò che fra gli apparecchi riceventi, sia il migliore quello, che a parità di valvole fa gridar di più un altoparlante. Un buon apparecchio ricevente per le emissioni radiotelefoniche sarà sempre in certo qual modo un compromesso fra sensibilità e purezza.

D'altra parte un altoparlante ha lo scopo di emettere onde sonore di una certa intensità con la minima distorsione possibile, ma non di essere ultrasensibile.

Per alimentare un altoparlante occorre un certo importo di energia che l'ul-

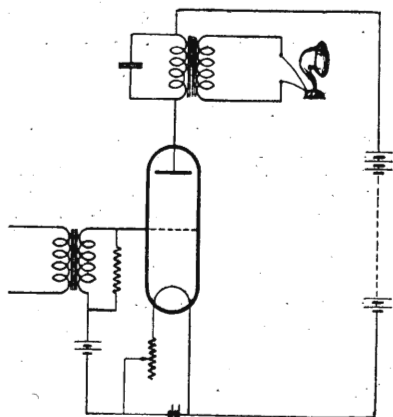
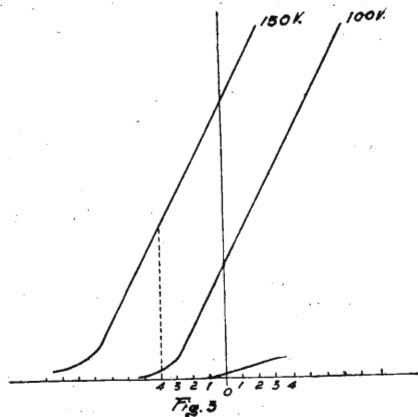



Fig. 2.

tima valvola dell'apparecchio ricevente non è sempre in grado di fornire senza distorsione. Per sentire la ricezione in altoparlante, appena a 1-2 metri di distanza occorre una energia di 2 milliwatt. Per sentire bene in una camera occorrono 15 Milliampere di corrente di emissione e 100 Volt di tensione anodica, mentre che in un ambiente vasto, occorrono 40-50 Milliampere di corrente di emissione e 150-200 Volt. di tensione anodica.

Sarà perciò frequentemente necessario aggiungere un amplificatore di potenza all'apparecchio ricevente per avere una buona ricezione in altoparlante. Siccome quasi ogni apparecchio ricevente ha almeno una valvola in bassa, tale amplificatore può essere formato da un

solo stadio in bassa, usando una valvola adatta secondo i dati sopra indicati. Lo schema rappresentato in fig. 2 non differisce dal solito amplificatore in bassa frequenza.

Per raggiungere un funzionamento senza distorsione bisogna però avere qualche precauzione nella scelta delle componenti e dei valori delle tensioni di placca e di griglia.

Le tensioni della batteria di placca e di quella di griglia, determinano il punto di funzionamento della valvola sulla caratteristica statica, che rappresenta la corrente anodica in funzione della tensione di griglia (fig. 3). Per evitare una distorsione, tale punto deve soddisfare a due condizioni.

In primo luogo le variazioni della corrente anodica devono avvenire sul tratto rettilineo della curva.

In secondo luogo le variazioni di griglia non devono mai dar adito a formazione di una corrente di griglia.

Per le valvole con filamento di wolframio o tungsteno con consumo normale, la corrente di griglia comincia a formarsi fra -1 e -0,5 V. di tensione di griglia; per le valvole con filamento al torio a consumo ridotto, appena fra + 0,3 e 1 Volt. Il massimo positivo della tensione alternata non deve perciò mai raggiungere questi valori. Occorre quindi dare alla griglia una tensione base fra -4 e -2 Volt. La tensione di placca e l'accensione vengono regolate in modo che il punto della caratteristica che corrisponde alla tensione base di griglia sia pressapoco alla metà del tratto rettilineo compreso fra il punto dove comincia a formarsi la corrente di griglia e la parte curva inferiore.

Siccome la tensione base della griglia non fornisce mai corrente, conviene usare a tale scopo delle pile a secco. Nella scelta del tipo di valvola, dalla quale dipendono i valori delle tensioni da adoperare, bisogna tener presente che per ragioni che spiegheremo in seguito, è preferibile un tipo con resistenza interna bassa. Esistono sul mercato tipi di 7000 Ω circa.

Una cura speciale occorre nella scelta o costruzione del trasformatore.

Il trasformatore intervalvolare ha lo scopo di adattare l'impedenza interna del circuito anodico della valvola precedente, all'impedenza del circuito di griglia della seguente, essendo l'energia trasferita secondo la legge fondamentale che regge la tecnica dei circuiti telefonici, in questo caso di un valore massimo.

Il primario di un trasformatore dovrebbe quindi avere un'impedenza fra 10.000 e 100.000 Ω per le frequenze musicali corrispondenti al valore della resistenza interna delle valvole, mentre il secondario dovrebbe avere un'impedenza di 2 MΩ e più, corrispondente al-

l'impedenza dèl circuito di griglia. Da ciò il risultato dei rapporti fra 4 e 15.

Interviene però un altro fenomeno che limita il numero delle spire del secondario. L'inevitabile capacità distribuita dell'avvolgimento fa sì che aumentando il numero delle spire del secondario, questo entra in sintonia con una frequenza musicale. E' questo il medesimo fenomeno di risonanza che si verifica per i circuiti oscillanti per le radiofrequenze. Il rapporto fra tensione del primario e del secondario, che per le altre frequenze è uguale al rapporto del trasformatore, supera per la frequenza di risonanza questo valore.

Un ulteriore aumento del numero delle spire sposta la risonanza verso le frequenze basse ed aumenta la capacità distribuita dell'avvolgimento, che agisce come uno shunt sui capi del secondario.

Tenendo fissa la tensione del primario, la tensione del secondario in funzione della frequenza, determina una vera curva di risonanza, il cui massimo è tanto più elevato quanto minore è la resistenza efficace del secondario, e quanto minore è l'impedenza del primario in confronto alla resistenza interna della forza elettromotrice che agisce sul primario.

Quindi intorno alla frequenza di risonanza, il rendimento di un amplificatore in bassa, può essere molto maggiore che per le altre frequenze, e causa in tal modo una seria distorsione nella ricezione della radiotelefonia. Per evitare questo inconveniente occorre in primo luogo tenere alta l'impedenza del primario, cioè uguale o più grande della resistenza interna della valvola, ed in secondo luogo aumentare lo smorzamento del secondario shuntando i suoi capi con una resistenza del valore fra 0,5 e 1MΩ. Per la ragione prima, si usano negli amplificatori, preferibilmente valvole con resistenza interna bassa.

Siccome l'impedenza degli avvolgimenti aumenta coll'aumentare del numero delle spire e della sezione del ferro un trasformatore adatto per la ricezione radiotelefonica avrà rapporti piuttosto bassi e dimensioni non troppo ridotte.

Nei nuclei di ferro dei trasformatori che nei casi più soventi sono a circuito magnetico chiuso la corrente alternata produce delle perdite che sono dovute in parte alle correnti Foncau't ed in parte all'isteresi magnetica. Il valore delle prime perdite per isteresi è proporzionale alla frequenza, quello delle perdite Foncault al quadrato della frequenza.

Trattandosi negli amplificatori di frequenze che sono dei multipli delle frequenze industriali occorre usare del lamierino sottile di ferro speciale per ridurre al minimo le perdite.

I nuclei di ferro sono generalmente formati da pacchi di lamierino dello spessore di 0.3 mm isolati ciascuno da uno spessore di carta o da uno strato di ossido.

Si vede in tal modo, che il trasformatore, il quale deve avere anche un isolamento alto, è un organo piuttosto delicato e che non conviene lesinare nè sulla quantità del filo nè sulla qualità e quantità del ferro.

Tutti gli inconvenienti derivanti da una costruzione imperfetta del trasformatore si possono eliminare usando un amplificatore a resistenza. Ma certo con questo non è possibile raggiungere il rendimento di un amplificatore a trasformatore, mancando al primo l'adattamento della resistenza interna del circuito anodico a quella del circuito di griglia.

L'altoparlante può essere inserito nel circuito anodico direttamente oppure a mezzo d'un trasformatore del rapporto 1/1. Nell'ultimo caso si evita l'influenza della corrente continua di placca sulla calamita dell'altoparlante. Conviene sempre di usare una batteria anodica separata e non quella dell'apparecchio ricevente per non avere un accoppiamento delle valvole in bassa attraverso la resistenza di tale batteria, accoppiamento che potrebbe produrre l'inescarsi di oscillazioni a frequenza musicale, quando detta resistenza ha raggiunto un certo valore.

Il reostato di accensione deve essere adatto al tipo di valvola e alla batteria di accensione, e può essere calcolato nella seguente maniera.

Supponiamo che il filamento della valvola consumi una corrente massima di 0,3 A. con una tensione di 4,5 V. Secondo la legge di Ohm la resistenza del filamento accesso è

$$\text{resistenza} = \frac{4.5\ \text{V}}{0.3\ \text{A}} = 15\ \Omega$$

Volendo adoperare un accumulatore di 3 elementi, quindi 6,5 Volt, tensione massima e ammettendo che deve essere possibile di ridurre la corrente massima all'80%, abbiamo la resistenza totale del circuito d'accensione

$$\frac{6.5\ \text{V}}{0.24\ \text{A}} = 27\ \Omega$$

Il reostato deve perciò avere una resistenza di 27—15=12Ω circa.

Guglielmo De Colle.

ERRATA-CORRIGE
del numero di Febbraio 1925

Il numero precedente conteneva purtroppo alcuni errori di stampa che vanno così corretti:

Nell'articolo « Un ondametro per onde corte »:

1. colonna: la formula giusta è

$$\lambda = \frac{v}{n} \quad \text{ossia} \quad n = \frac{v}{\lambda}$$

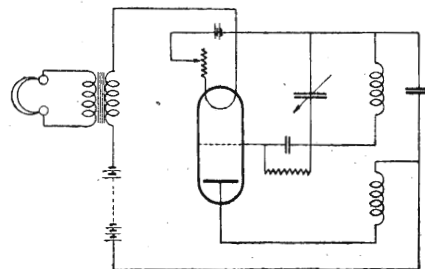
2. colonna: la formula giusta è

$$\delta = \sqrt{\frac{C}{L}}R$$

6. colonna la seconda formula è

$$y = \frac{\lambda_0}{5}\ m$$

La fig. 2 deve essere così corretta:

* * *

Nella rubrica « Dalle Società » va letto: Seduta dei Delegati 1° febbraio 1925.

RICEVITORE A RISONANZA A QUATTRO VALVOLE

Il dilettante si domanda spesso quale è il circuito che può dargli i migliori risultati tanto per intensità come per selettività, con una spesa non eccessiva ed una relativa facilità di montaggio.

Vogliamo qui illustrare un circuito che è certamente uno dei più consigliabili non solo, ma che ha anche il grande pregio di essere di funzionamento sicuro in modo cioè da non costringere lo sperimentatore a lunghe e noiose rettifiche.

Fig. 1.

Molti circuiti come il supergenerativo, il supereterodina, l'ultradina, i circuiti Refle, per non parlare di molti altri ancora, possono bensì dare risultati ottimi ma sono di primo montaggio assai complicato e generalmente difficili da mettere a punto cosicchè, in generale, il dilettante dovrà impiegare parecchio tempo prima di portare questi circuiti in piena efficienza.

Col circuito invece che illustriamo per poco che si badi all'esattezza dei collegamenti e dato che si scelgano dei componenti rispondenti ai dati che daremo in appresso, si avranno generalmente sempre, anche dopo il primo montaggio, dei buoni risultati.

Il circuito qui illustrato è quello già pubblicato dall'Ing. Montù nei suoi libri e si compone di uno stadio ad alta frequenza a risonanza, di una valvola rivelatrice e di due stadi a bassa frequenza.

Il circuito è descritto tanto per funzionamento con antenna come per funzionamento con telaio.

Nel primo caso un condensatore di 0,001 MF. è inserito in serie con l'induttanza di antenna. Nel secondo caso invece il condensatore di 0,001 MF. shunta le spire del telaio.

Nella placca della prima valvola si trova, in entrambi i casi, un circuito oscillante formato dalla bobina L_2 shuntata da un condensatore regolabile di 0,0005 MF.

La seconda valvola è la solita valvola rivelatrice con condensatore e resistenza di griglia e anche i due stadi a bassa frequenza, non hanno alcuna notevole particolarità.

Nel primo caso il capofilo dell'induttanza del circuito di aereo verso terra è collegato col contatto mobile di un potenziometro di circa 200 ohm.

Nel secondo caso un capo del telaio è pure collegato col contatto mobile di un potenziometro di 200 ohm.

Il potenziometro ha lo scopo di regolare il potenziale di griglia della prima valvola, e in generale con le valvole tanto normali come a consumo ridotto che si trovano in commercio, basta la capacità placca-griglia internamente alla valvola per produrre il fenomeno di reazione.

E col variare il potenziale di griglia della prima valvola per mezzo del potenziometro, si può regolare a volontà lo smorzamento del circuito di aereo e del telaio e perciò l'ampiezza delle oscillazioni.

Il potenziometro ha quindi effetto analogo a quello dell'accoppiatore variabile delle bobine di placca e di griglia nel circuito tipo Meissner per quanto concerne la regolazione dell'autooscillazione della prima valvola; il vantaggio della regolazione col potenziometro invece che coll'accoppiatore variabile, sta nel fatto che la regolazione in questo caso è molto dolce e non dà quasi variazione della sintonia.

Naturalmente per il fatto che la prima valvola può oscillare questo circuito sarebbe fra quelli messi all'indice dal regolamento, ma se il dilettante avrà l'avvertenza di regolarlo in modo da provocare un minimo di oscillazioni nell'aereo, esso non potrà dare grande disturbo alle stazioni riceventi vicine.

Tale circuito può essere ottimamente utilizzato per ricevere le radio diffusioni su onde da 250 a 3.000 metri, e qui in appresso daremo tutti i dati costruttivi che permettono di realizzare, con la massima economia, un ricevitore completo di questo tipo.

I condensatori variabili indicati nello schema non hanno alcunchè di particolare, però è consigliabile che siano di tipo robusto e che il sistema girevole sia collegato al serrafilo relativo per mezzo di filo flessibile a spirale.

In generale non è strettamente necessario usare condensatori con verniero, però nel caso della ricezione con telaio, è quasi indispensabile che il condensatore che shunta le spire del telaio, sia provvisto di un verniero perchè la sintonia, in questo caso, è acutissima.

La bobina del circuito di aereo L_1 e la bobina del circuito di placca L_2 possono essere identiche per lo stesso campo di lunghezza d'onda e possono essere di qualunque tipo: piatte, a nido di api, duolaterali, ecc.

L'ing. Montù ha indicato nel suo libro (3ª Edizione) delle bobine che si prestano ottimamente per il montaggio di questo circuito e sono precisamente quelle cilindriche N. 0 e 1 della tabella X e quelle piatte 2 e 3 della tabella VII.

Riteniamo conveniente di dare qui nuovamente i dati di queste bobine:

La bobina 0 ha 32 spire, di filo 0,8-2 cotone su di un diametro di 75 mm. a uno strato.

Questa bobina serve tanto nel circuito di aereo come per quello di placca per un campo di lunghezza d'onda di circa 200 a 500 metri.

Fig. 2.

La bobina 1 è formata da 105 spire di filo 0,8-2 cotone a 1 strato oppure a due strati a pila su un diametro di 75 mm. Essa serve nel circuito aereo e di placca per un campo di lunghezza di onda da 500 a 1000 metri.

La bobina 2 è formata da 290 spire di filo 0,2-2 seta avvolte su un supporto di diametro interno 16,5 mm., luce 2,5. Essa serve tanto nel circuito di aereo

come in quello di placca per lunghezza d'onda da 1000 a 2000 metri circa.

La bobina 3 è formata da 530 spire di filo 0,2-2 seta avvolte su un supporto con diametro interno di 16,5 mm. e luce di 3 mm.

Essa serve per campo di lunghezza d'onda di circa 1800 a 4000 metri.

Naturalmente si possono usare anche bobine a nido d'api ma il risultato è pressochè uguale.

Usando il circuito con telaio occorre servirsi di un telaio di dimensioni apposite ed all'uopo servirà egregiamente quello illustrato nel numero di Febbraio 1925 del Radio Giornale, che potrà servire tanto per le onde corte come per le onde maggiori.

In tale caso la bobina di placca è sempre la medesima come usando l'antenna.

In questo circuito và usata una certa attenzione al fatto che le bobine di placca e di griglia non devono essere accoppiate e vanno perciò collegate ad una certa distanza e non parallelamente. Altra avvertenza a usare è quella di non usare lacca od altra vernice per le bobine.

Il circuito comporta due reostati i quali sono perfettamente sufficienti per il funzionamento del circuito e va rilevato che il primo reostato consente generalmente anche una regolazione delle oscillazioni della prima valvola.

La valvola rivelatrice non presenta alcuna caratteristica speciale. Nel suo circuito di placca havvi il primario di un trasformatore a bassa frequenza.

Generalmente conviene che il rapporto del primo trasformatore sia da 1 a 5 e quello del secondo da 1 a 3, ma questa indicazione non và presa troppo alla lettera e quindi serviranno anche egregiamente trasformatori il cui rapporto sia p. es. 1 a 4 e 1 a 2.

Per la scelta del rapporto dei due trasformatori conviene sempre consigliarsi colle Ditte costruttrici.

I trasformatori vanno collegati nel solito modo e cioè l'entrata del primario col positivo della batteria anodica e l'uscita del primario con la placca della valvola, l'entrata del secondario con la griglia della valvola seguente e l'uscita col negativo della batteria di accensione.

Il valore dei reostati non può essere fissato a priori senza conoscere il tipo di valvola usato.

Se si usano valvole normali queste hanno generalmente una tensione di accensione di 3,5 Volts ed in tale caso potranno servire reostati di 2 o 3 Ohm.

Usando valvole Micro con una batteria di accensione di 4 Volts potranno servire gli stessi reostati se la tensione di accensione si aggira sui 4 Volts. Se detta tensione invece è molto minore occorre usare reostati di maggior resistenza.

Il valore massimo del reostato di accensione è dato secondo la legge di Ohm dal rapporto differenza di potenziale a corrente.

Se, per esempio, il reostato deve regolare la corrente di accensione di 3 valvole di 3,5 Volts e 0,06 Amp. alimentate in parallelo da una batteria di accensione di 4 Volts, si dovrà produrre una caduta massima di 0,5 Volts e si avrà la resistenza massima del reostato

$0,5 : 0,18 = 2,8$ Ohm circa.

Se la valvola è una sola si avrà invece una resistenza massima del reostato

$0,5 : 0,06 = 8,3$ Ohm circa.

Calcolo analogo è da farsi per l'alimentazione con pile.

Naturalmente è anche possibile inserire un reostato sussidiario tra la batteria di accensione ed il ricevitore.

Le valvole micro danno buoni risultati anche con l'alimentazione con pile; esse presentano però generalmente un difetto di risonanza acustica originato dalla sospensione del filamento, che può essere evitato rendendo elastico l'attacco delle valvole.

E' molto raccomandabile che tanto il potenziometro quanto i reostati siano di buona costruzione e abbiano contatti dolcemente scorrevoli.

Il condensatore fisso e la resistenza di griglia della valvola rivelatrice, non presentano alcuna particolarità.

In quanto ai risultati ci limitiamo a dire che con una antenna esterna unifilare di 30 metri di lunghezza e alta 10, si possono ottimamente ricevere le emissioni delle Stazioni di Bruxelles, Roma, delle principali Stazioni tedesche, di Zurigo, delle principali Stazioni Inglesi, di Radio Paris, di Chelmsford, della Torre Eiffel, ecc. ecc. in altoparlante forte.

Col telaio si può non di rado udire queste Stazioni più debolmente anche in altoparlante.

In generale l'intensità col telaio dipende in gran parte dalle dimensioni del telaio stesso e cioè quanto più ampio è il telaio, tanto maggiore è l'intensità dei segnali.

In generale un telaio di m. 1,50 di lato serve benissimo allo scopo.

Va pure ricordato che aumentando le dimensioni del telaio va diminuito il numero delle spire per ottenere lo stesso campo di lunghezza d'onda.

Concludendo possiamo dire che questo circuito, tanto con antenna come con telaio, presenta molti vantaggi su tutti gli altri circuiti ed è perciò vivamente raccomandabile appunto per ottenere una soddisfacente intensità e selettività.

Per quanto riguarda il funzionamento dell'apparecchio, esso è molto semplice.

Usando l'antenna, basta inserire le 2 bobine corrispondenti al campo di lunghezza d'onda che si vuol ricevere e regolare contemporaneamente i condensatori di aereo e di placca.

Per cercare la sintonia con una Stazione conviene generalmente far funzionare il ricevitore stesso da endodina e cioè da oscillatore locale.

All'uopo si regola il potenziometro in modo da avere un minimo smorzamento nel circuito di aereo, il che si ottiene portando la presa mobile del potenziometro verso il capo negativo della batteria di accensione.

Udito un fischio si regolano i condensatori fino ad avere un massimo di intensità del fischio stesso sino al punto in cui esso diventa di nota più bassa e regolando allora il potenziometro si otterrà di spegnere le oscillazioni locali e di udire quindi la telefonia.

Nel circuito con telaio si procede analogamente e occorre soltanto avere l'avvertenza di usare un telaio nel circuito di griglia e una bobina nel circuito di placca che corrispondano al campo di lunghezza d'onda desiderato.

Per quanto riguarda la costruzione pratica del ricevitore, ci limitiamo a dire che conviene generalmente costruire una cassettina di legno stagionato di forma allungata costituita da una scatola e da un coperchio.

Sul coperchio a squadra, formato dalla parte anteriore e dalla parte superiore dell'apparecchio, vengono montati tutti gli organi del ricevitore ed il coperchio viene fissato alla scatola per mezzo di tre viti mordenti sulla parte anteriore e tre altre viti mordenti sulla parte superiore.

Invece di usare bobine intercambiabili si possono anche usare semplici bobine facenti capo ad un commutatore.

Sulla parte anteriore vengono montati i serrafili di antenna e di terra, e volendo anche quelli per il telaio, i condensatori, eventualmente i commutatori per le bobine, il potenziometro ed i due reostati.

Sulla parte superiore vengono montati i quattro zoccoli porta valvole.

Conviene, come sempre, segnare a matita l'ingombro delle varie parti componenti, sul coperchio ed in seguito questo può essere completamente forato ed il montaggio può cominciare.

In generale conviene che fra i vari organi venga lasciato un certo spazio.

I collegamenti avverranno opportunamente con filo quadro di rame stagnato di circa 1 mmq. di sezione e saranno disposti in modo ordinato avendo cura di rivestirli con tubo sterlingato nei punti ove due fili potrebbero venire a contatto e gli attacchi del rame accuratamente saldati.

Siccome, specialmente per onde corte, sarà molto sensibile l'effetto capacitativo dell'operatore sulla sintonia, sarà molto opportuno schermare la faccia anteriore del coperchio, sul quale si trovano i comandi dei condensatori di sintonia, mediante un sottile lamierino collegato a terra.

D.

Brown
WIRELESS APPARATUS
BROWN
Agenzia Generale per l'Italia:
RADIOTECNICA
ITALIANA
FIRENZE
Apparecchi telefonici di
tutti i tipi e di tutti
i prezzi

Ricevitore T. A. T. a 7 valvole per ricezione a grande distanza

(Dalla Rivista « Modern Wireless »)

Nel ricevitore descritto in seguito, ho sviluppato il principio T.A.T. ad un punto in cui vengono usate 4 valvole amplificatrici ad alta frequenza, una rivelatrice a 2 valvole amplificatrici a bassa frequenza.

Come risultato si ha un ricevitore per grandi distanze estremamente sensibile che darà risultati veramente notevoli su aerei anche poco buoni.

Fig. 1.

Grande interesse sembra essere stato sollevato dal precedente articolo sul metodo T.A.T.

Abbiamo ricevuto molte lettere in relazione a questo circuito e le lettere sono unanimi nel confermare i pregi di efficienza e di stabilità da me annunciati.

Nel presente caso non v'è alcun dubbio che il metodo T.A.T. di amplificazione ad alta frequenza a molti stadi, raggiungerà una grande popolarità specialmente tra coloro che desiderano parecchi stadi di amplificazione ad alta frequenza.

E' naturalmente poco utile aumentare la portata e l'amplificazione se la selettività non viene pure contemporaneamente migliorata perchè un gran disturbo è dato frequentemente dal fatto che, mentre si riceve una stazione distante, vi è anche parecchia interferenza di stazioni vicine.

Per coloro che desiderano più di due stadi di amplificazione ad alta frequenza, il ricevitore descritto in questo articolo darà loro tutto ciò che essi domandano.

Io credo che questo sia probabilmente il primo articolo che tratta di un ricevitore pratico con quattro stadi di amplificazione ad alta frequenza.

In certi casi l'amplificazione dei segnali in arrivo potrà anche essere eccessiva ed in tale caso potrà essere impiegato un numero minore di valvole amplificatrici ad alta frequenza; il metodo per ottenere ciò è descritto in seguito.

Il circuito di questo ricevitore è visibile nella fig. 1 e da essa risulta che nel circuito di placca delle valvole ad alta frequenza si alternano i circuiti sintonizzati e i circuiti aperiodici formati questi ultimi da bobine con prese variabili.

Le bobine L_3 e L_6 vengono collegate in serie con le reattanze L_2 e L_5 per la ricezione delle lunghezze d'onda maggiori.

Il circuito comporta un sistema di sintonia costante di aereo, in modo però che sia anche possibile collegare l'antenna direttamente escludendo il relativo condensatore C.A.T.

Per mezzo della bobina L_8 accoppia-

Fig. 2.

ta alla bobina L_1 può essere introdotta la reazione nel circuito di aereo.

La bobina L_8 è inclusa nel circuito di placca della valvola rivelatrice V_5.

Le due valvole V_6 e V_7 lavorano come amplificatrici a bassa frequenza.

Per eliminare valvole ad alta frequenza viene usato un conduttore flessibile avente alle due estremità una spina.

Un capo di questo conduttore è innestato nel punto A del ricevitore mentre l'altra estremità è innestata nei punti B C D o E secondo il numero di stadi ad alta frequenza che si vogliono usare. Facendo ciò è sempre necessario togliere le bobine o cortocircuitare le prese delle valvole non in circuito.

Collegando A con E vengono eliminate tutte le valvole ad alta frequenza.

Collegando A con B viene usato un solo stadio di alta frequenza, due collegando A con C, tre collegando A con D e quattro togliendo del tutto il conduttore.

La sintonia avviene semplicemente regolando i condensatori C_1 C_3 e C_6 e variando la induttanza delle bobine di placca della prima e della terza valvola, ciò che si effettuerà per mezzo di commutatori.

Conviene nella costruzione attenersi alla sistemazione indicata dalla figura 2 e per ottenere buoni risultati è pure conveniente che tutti i collegamenti vengano saldati.

I componenti devono essere di buona qualità specialmente nel caso di questo ricevitore complesso nel quale, anche un solo componente difettoso, può portare a mediocri od addirittura cattivi risultati.

Tutti i componenti sono quelli segnati sul circuito di figura 1.

Le bobine L_2 e L_5 possono essere costruite usando 2 supporti cilindrici del diametro di 70 mm. lunghi 50 mm. avvolti con 150 spire di filo di resistenza 0,15-1 seta, con prese alla 50°, 60°, 70°, 80°, 90°, 100°, 110° e 120° spira.

Ecco ora alcuni consigli per il funzionamento di questo ricevitore:

Su lunghezza d'onda da 350 a 400 metri la bobina di aereo potrà essere a nido d'api N. 35. La bobina di placca della seconda valvola N. 75, la bobina di placca della quarta valvola N. 75 e la bobina di reazione N. 50.

Per la ricezione di lunghezze d'onda da 400 a 500 metri potranno essere usate le stesse bobine salvo per la bobina di aereo che sarà preferibilmente N. 50.

Per la ricezione di lunghezze d'onda da 1.600 a 2.000 metri occorrerà usare come bobina di aereo il N. 150, come bobina per la seconda e la quarta placca il N. 200 e come bobina di reazione anche un N. 200.

John Scott-Taggart.

Per il principiante

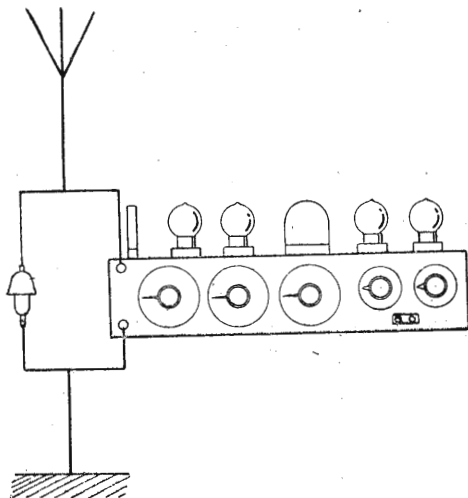
Come proteggere l'apparecchio ricevente contro le scariche

La stagione dei disturbi atmosferici si avvicina ormai velocemente, e riuscirà perciò di interesse ai dilettanti conoscere come salvaguardare i propri apparecchi dai danni che ne possono derivare.

Succede anche spesso che proprietari di case e persino inquilini protestano contro innalzamenti di aerei, temendo che questi abbiano influenze dannose agli stabili in caso di temporali.

Si è potuto, fortunatamente constatare per mezzo di statistiche, nei paesi ove la Radio è molto diffusa, e specialmente in America, Gran Bretagna e Germania, che non si sono mai dovuti deplorare danni derivanti da fulmini causati da impianti di radio. Prova di ciò è il fatto che le Società di Assicurazione contro l'incendio, non hanno aumentato il premio di assicurazione per quegli stabili sui quali esiste un'antenna.

Occorre però dire che le scariche temporalesche possono danneggiare gli apparecchi e cioè possono provocare talvolta perforazioni di condensatori fissi, bruciature di avvolgimenti, insensibilizzazioni di cristalli. E' perciò conveniente provvedere per l'antenna una messa a terra sicura che deve servire non solo in caso che si manifestino sintomi temporaleschi, ma sempre quando l'apparecchio non è in funzione. In tal caso infatti, l'antenna costituisce un vero parafulmine e quindi una protezione.

Un mezzo sicuro di messa a terra, è un semplice interruttore unipolare montato semplicemente all'esterno della casa, o vicino ad una apertura esterna, cioè una porta o una finesrra. L'interruttore obbliga però a compiere una manovra ogni volta che si mette in funzione o si cessa di far funzionare l'apparecchio.

Volendo evitare questa manovra, potrebbe servire uno spinterometro inserito fra antenna e terra, montato possibilmente all'esterno in posizione protetta dalla pioggia, ma, dato che la distanza fra i dischi non dovrebbe essere superiore a qualche decimo di millimetro, potrebbe avvenire che qualche corpuscolo estraneo fra i dischi, mettesse in contatto antenna a terra impedendo all'apparecchio di funzionare.

Conviene quindi, per evitare la continua sorveglianza che uno spinterometro richiede, usare uno scaricatore come quelli usati negli impianti telefonici e telegrafici.

La figura illustra il modo di applicazione di questo dispositivo, che non pregiudica in alcun modo la potenzialità di ricezione. La forma a campana ed il materiale isolante, col quale è costruito l'apparecchio, impediscono qualunque dispersione della corrente di aereo verso terra. La presa di terra deve essere naturalmente molto accurata e la conduttura verticale la più breve possibile. In generale occorre servirsi per la presa di terra della tubazione d'acqua o del parafulmine. Tale tipo di scaricatore permette di usare il ricevitore anche durante le scariche temporalesche, e richiede solo di verificare (e ciò anche di rado) e eventualmente sostituire la valvola.

Prove transcontinentali e transatlantiche

Risultati recenti su onde corte.

2OD (E. J. Simmonds, Bucks, Inghilterra) ha comunicato bilateralmente col messicano BX il 19 Dicembre alle 6.15 su 78 m.

4YZ (Belgio) ha comunicato con 14 e 20 watt col Canadese 1AR alle ore 4.30 e 5.

2KF (J. A. Partridge, Gran Bretagna) è stato ricevuto il 6 Dicembre da Mr. James, un dilettante di Saigon (Indocina francese).

3BD (Australia) ha stabilito il 30 dicembre una comunicazione bilaterale con GHH1 (Mosul, Iraq).

P2 (Belgio) ha stabilita una comunicazione bilaterale con soli 50 watt con 3BP, 1AR, 1BSD, 1SF e 1AAC.

2NM (G. Marcuse, Surrey, Gran Bretagna) è stato ricevuto alle 0.45 da un dilettante di Cachar (India).

sMZS (Svezia) è il primo dilettante svedese che ha stabilita una comunicazione bilaterale coll'America. Trasmette con 100 watt su 80 metri.

1XAM (J. Reinartz, U.S.A.) ha comunicato attraverso il Continente Americano con dilettanti della California e della Florida in pieno giorno su 21 m.

2OD (Gran Bretagna) ha ricevuto dalle 8.45 alle 9.10 i segnali di 15 dilettanti nord-americani.

9TC (Cile) è stato ricevuto alle 6.30 del 23 novembre da un dilettante britannico. Egli trasmette con 500 watt su 90 metri.

4CH (Miami, Florida) è stato ricevuto in Gran Bretagna mentre trasmetteva con soli 5 watt.

2OD (Bran Bretagna) ha ricevuto il giorno 8 febbraio i segnali telefonici dell'australiano 3BQ (Max Howden, Box Hill, Victoria).

5LS (Ralph Bloxam, Blackheath, Gran Bretagna) è stato ricevuto in telefonia per la durata di 40 minuti dall'americano 1BF (Rhode Island) il 13 Febbraio dalle 6.20 alle 7.

5MO (W. G. Dixon, Newcastle) è stato ricevuto dal giapponese JKWZ il 20 Gennaio.

JFWA (Hiroshi Ando, Tokio, Giappone) è stato ricevuto da 2AVI (Gran Bretagna).

9XBG (E. T. Flewelling, Chicago, U. S. A.) è stato ricevuto debolmente in telefonia su 64 m. il 13 Gennaio da un dilettante britannico.

2SH (F. L. Hogg Highgate, Gran Bretagna) è stato ricevuto da un dilettante sud-africano su 120 e 90 metri. Potenza 80 watt.

CB8 (Carlos Braggio, Argentina) ha comunicato nei due sensi su 68 m. coi dilettanti britannici 2OD, 2SZ, 5LF.

L'attività dei dilettanti italiani.

1MT (Giulio Salom, Venezia) ci comunica che le stazioni americane colle quali ha comunicato bilateralmente in 5 notti del mese di febbraio sono in numero di 31 e precisamente:

1AR 1MY 1PL 1BSD 1ARY 1SF 1BDX 1BCR 1BGQ 1ANA 1ER 1II 1AXN 2BRC 2CEE 2BQU 2AAY 2BY 2BW 2CXY 2CJJ 2CGB 2CXW 3CHG 3BTA 2LL 3LG 4FZ 4SA 8ADG.

Inoltre gli è giunta comunicazione ufficiale che i suoi segnali sono stati uditi in India con buona intensità e precisamente a Cachar (350 Km. N. E. di Calcutta).

***

Il 15 febbraio ha iniziato le trasmissioni la stazione 1NO, appartenente al sig. Franco Marietti. Fin dalla prima sera furono stabilite comunicazioni bilaterali con dilettanti inglesi e finlandesi, e in seguito con circa 30 dilettanti di quasi tutte le nazioni europee.

Causa un ritardo nella consegna del trasformatore d'alta tensione, durante il mese di febbraio le placche furono alimentate direttamente dalla rete industriale a 500 Volts. La corrente di placca essendo di 15 milliampère, la potenza-alimentazione non era che di 7 watts circa.

L'intensità media di ricezione era r 7 in Inghilterra e Olanda e r 5 in Finlandia. Avuto in seguito il trasformatore a 2000 volts, furono stabilite comunicazioni con dilettanti americani.

L'antenna provvisoria è tesa in un cortile all'altezza del secondo piano e attorniata da case altissime.

Il sig. Marietti 1NO essendo in possesso di un ondametro di assorbimento dai 9 ai 200 metri, tarato con la massima cura nel laboratorio di misure del prof. Mesny, ne approfitterà per emettere delle onde campione dai 9 ai 200 metri e precisamente di 60, 70 80, 90, 100, 110 metri.

***

La stazione i 1 RG (Radiogiornale) inizierà quanto prima esperimenti di emissione.

***

1CO ha stabilito il 3 marzo la prima comunicazione bilaterale con l'America da Torino lavorando col canadese c1AR. Comunicò pure in seguito con le nord-americane u3CDV e u1CRE. Circuito simmetrico tipo Mesny, senza contrappeso, terra a la tubatura dell'acqua, potenza irradiata circa 30 watts, intensità aereo (aperiodico) 0,1 amp. lunghezza d'onda 98 m.

Risultati di trasmissione con 100 watt su 180, 90 e 50 metri tra Parigi e Algeri.

L'« Onde Electrique » pubblica un articolo di A. Colmant (8 AG) su esperimenti iniziati nel marzo 1924 per esaminare se con 100 Watt-alimentazione può essere stabilita una comunicazione regolare tra un capo e l'altro della Francia e quale è la lunghezza tra 20 e 200

ELENCO STAZIONI IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA

Lunghezza d'onda	STAZIONE	Nazione	Nominativo	Tipo
265	**BRUXELLES**	Belgio	—	dif.
270	**Malmö**	Svezia	SASC	dif.
280	**Berlino (Lorenz)**	Germania	—	dif.
287	**Lione**	Francia	—	dif.
290	**Goteborg**	Svezia	SASB	dif.
301	**Sheffield**	G. B.	6FL	dif.
306	**Stoke-on-Trent**	G. B.	6ST	rip.
310	**Bradford**	G. B.	2LS	rip.
315	**Liverpool**	G. B.	6LV	dif.
322	**Nottingham**	G. B.	5NG	dif.
325	**Barcellona**	Spagna	—	dif.
328	**Edimburgo**	G. B.	2EH	rip.
330	**Brema**	Germania	—	rip.
335	**Hull**	G. B.	6KH	dif.
335	**Plymouth**	G. B.	5PY	dif.
340	**Norimberga**	Germania	—	rip.
340	**Parigi (Petit Parisien)**	Francia	—	dif.
346	**Leeds**	G. B.	2LS	dif.
351	**Cardiff**	G. B.	5WA	dif.
365	**LONDRA**	G. B.	2LO	dif.
375	**Lisbona**	Portogallo	—	dif.
375	**Manchester**	G. B.	2ZY	dif.
385	**BOURNEMOUTH**	G. B.	6BM	dif.
392	**Madrid**	Spagna	—	dif.
395	**Amburgo**	Germania	—	dif.
400	**Newcastle**	G. B.	5NO	dif.
410	**MUNSTER**	Germania	—	dif.
418	**Breslavia**	Germania	—	dif.
420	**Glasgow**	G. B.	5SC	dif.
425	**ROMA**	Italia	—	dif.
430	**Berlino I**	Germania	—	dif.
430	**Stoccolma**	Svezia	SASA	dif.
435	**Belfast**	G. B.	2BE	dif.
443	**Stoccarda**	Germania	—	dif.
454	**Lipsia**	Germania	—	dif.
458	**PARIGI (P.T.T.)**	Francia	—	dif.
463	**Königsberg**	Germania	—	dif.
470	**Francoforte**	Germania	—	dif.
475	**Birmingham**	G. B.	5IT	dif.
485	**Monaco**	Germania	—	dif.
495	**Aberdeen**	G. B.	2BD	dif.
505	**Berlino II**	Germania	—	dif.
515	**ZURIGO**	Svizzera	—	dif.
530	**Vienna**	Austria	—	dif.
680	**Gothenburg**	Svezia	—	dif.
680	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
750	**Copenhagen**	Danimarca	—	dif.
850	**Losanna**	Svizzera	HB2	dif.
950	**Budapest**	Ungheria	—	dif.
1025	**Ryvang**	Danimarca	—	dif.
1050	**Amsterdam**	Olanda	PA5	dif.
1050	**Yimuden**	Olanda	PeMM	dif.
1050	**Hilversum**	Olanda	NSF	dif.
1100	**Ginevra**	Svizzera	HBI	dif.
1100	**Bruxelles**	Belgio	—	dif.
1160	**Praga (Kbel)**	Ceco-Slov.	—	dif.
1400	**Viborg**	Danimarca	—	dif.
1600	**CHELMSFORD**	G. B.	5XX	dif.
1650	**Belgrado**	Iugoslavia	—	dif.
1780	**PARIGI (RADIO-PARIS)**	Francia	SFR	dif
1800	**Roma (Centocelle)**	Italia	—	—
1800	**Brunn**	Ceco-Slov.	—	d.f.
2000	**Amsterdam**	Olanda	PCFF	dif.
2400	**Lingby**	Danimarca	OXE	dif.
2450	**Montesanto**	Portogallo	—	dif.
2450	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
2500	**Boden**	Svezia	—	dif.
2550	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif
2600	**PARIGI (TORRE EIFFEL)**	Francia	FL	dif.
2800	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	d'f.
3150	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
4000	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif

dif. = diffonditrice — rip. = ripetitrice

NB. — Le stazioni in lettere maiuscole sono quelle che abitualmente vengono meglio ricevute in Italia.

metri che meglio si presta per questa potenza limitata.

120 m.

Scartata l'onda di 200 metri causa le interferenze continue dovute a armoniche, furono compiute le prove su 180 metri nei mesi di marzo e aprile tra Parigi e Algeri.

Di notte anche diminuendo la potenza da 100 a 25 watt la ricezione era forte senza traccia di affievolimento.

Di giorno anche aumentando la potenza da 100 a 250 watt i risutati furono nulli.

90 m.

Le prove su 90 metri vennero compiute nei mesi maggio-giugno.

Di notte anche diminuendo la potenza da 100 a 20 watt la ricezione era anche più forte che su 180 m. senza traccia di affievolimento.

Di giorno anche aumentando la potenza da 100 a 400 watt i risultati furono nulli.

50 m.

Nei mesi di luglio, agosto, settembre, ottobre e novembre l'intensità di ricezione dei segnali di notte di potenza da 90 a 100 watt era variabile da un giorno all'altro e anche durante una stessa emissione.

Di giorno anche aumentando la potenza da 100 a 400 watt la ricezione era nulla.

A partire però dal dicembre si ebbe un risultato molto diverso e cioè la ricezione di notte divenne eccellente, mentre di giorno si ebbe pure una ricezione discreta e molto regolare anche con 125 watt.

Le esperienze continuano.

Emissioni su onde corte.

da 1CO Torino.

Ad iniziativa della Radio-Torino vengono trasmessi ogni venerdì dalla stazione sperimentale 1 CO onde tarate e un corso di lettura al suono col seguente orario (T.M.E.C.):

ore 21.00-21.15 esercizio trasmesso alla velocità di 6 parole al minuto;

ore 21.15-21.30 esercizio a 12 parole (onde di 90 m.).

ore 21.45 serie di a sui 130 m.
ore 21.55 serie di b sui 105 m.
ore 22.05 serie di c sui 90 m.
ore 22.20 serie di d sui 75 m.
ore 22.30 serie di f sui 60 m.
ore 22.40 serie di g sui 45 m.

Alle ore 23.00 verranno trasmesse su onda di 90 m. le correzioni dopo di che 1 CO risponderà alle evenuali richieste di qrh delle varie stazioni.

La stazione 1CO trasmette su 45 e su 30 m. al martedì e venerdì dalle 23.30 alle 0,30 (T.M.E.C.).

Inviare rapporti indicando possibilmente il confronto con l'onda di 90 m. a Giovanni Colonnetti (Via Maria Vittoria, 24 - Torino).

da 1NO (Torino).

Tutti i lunedì dal 16 marzo al 13 aprile:

ore 22 onda di 110 metri, segnale A
ore 22,10 onda di 100 metri, segnale B
ore 22,20 onda di 90 metri, segnale C
ore 22,30 onda di 80 metri, segnale D
ore 22,40 onda di 70 metri, segnale F
ore 22,50 onda di 60 metri, segnale G

L'emissione dei segnali durerà 3 minuti per ogni onda. Nei sette minuti seguenti, verranno emessi dei tratti continui destinati unicamente alla ricerca della lunghezza d'onda esatta per l'emissione seguente.

1NO sarà riconoscentissimo verso quei dilettanti che gli invieranno informazioni riguardo a queste emissioni. Sarà particolarmente gradita la tabella delle intensità relative delle differenti onde, anche secondo le differenti sere.

Le emissioni saranno fatte sia con trasformatore che con dinamo.

L'indirizzo di 1NO è: Franco Marietti, corso Dante 8 - Torino.

da 1XAM (Reinartz, South Manchester, Conn. U. S. A.).

Quotidianamente dalle 24 alle 1 su 25 m.; dalle 1 alle 2 su 55 m.

da POX (Nauen, Germania).

Su 30 metri ogni notte.

da 2XL (General Electric Co, Schenectady U. S. A.).

Ogni notte dal sabato alla domenica dalle 12 alle 4 e dalle 6 alle 8 su 30 e 100 metri.

Comunicato della stazione 8AB.

1). Continuando le nostre esperienze col dilettante americano 3 CHG, situato presso Filadelfia, abbiamo fatte emissioni successive fra le 4,30 e le 7,30 del mattino del 15 febbraio su 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, e 100 metri di lunghezza d'onda, su antenna non accordata, con potenza costante di placca di circa 250 Watt.

3 CHG ci indicava dopo ogni emissione il modo col quale aveva ricevuto. I segnali di 40 metri non furono ricevuti, in seguito l'intensità aumentò divenendo estremamente forte tra 60 e 80 m. con un massimo verso 65 m.; diminuti in seguito ed i segnali su 100 m. non furono ricevuti.

Supponendo che le dimensioni dell'antenna avessero un'influenza sulla lunghezza d'onda, abbiamo ripetuti questi esperimenti il mattino del 22 febbraio, dopo aver cambiato di 20 m. la lunghezza della nostra antenna che è unifilare. I risultati furono identici. Sarebbe necessario che i dilettanti, che hanno la possibilità, facessero delle prove metodiche, per determinare qual'è la miglior lunghezza d'onda da usare: con una data antenna con una potenza data e per una portata data, senza dimenticare di notare l'influenza possibile dell'ora, dell'epoca dell'anno, e così pure delle condizioni meteorologiche. Sarebbe utile assicurarsi che il posto di ricezione non presenti un massimo di sensibilità per una certa lunghezza d'onda.

Durante queste prove noi abbiamo cercato di non trasmettere che qualche istante sulle onde comprese fra 70 e 80 m. e se abbiamo disturbato la ricezione di qualche collega, noi speriamo che egli vorrà scusarcene, dato l'interesse scientifico di queste prove.

2). Il 15 febbraio abbiamo effettuato qualche prova di trasmissione transatlantica simultaneamente su due lunghezze d'onda. Due stazioni venivano impiegate: una regolata su 55 m. di lunghezza d'onda e l'altra su 90 m. Ciacuno funzionava su un'antenna distinta non accordata, e ambedue erano alimentate dallo stesso trasformatore che elevava la tensione del settore a 2000 Volt. Il manipolatore era nel primario del trasformatore e comandava perciò l'emissione dei due posti. Il posto su 55 m. era alimentato direttamente a 25 Periodi ed assorbiva circa 400 Watt. Il posto su 90 m. era alimentato per l'intermediario di 2 kenotron ed assorbiva circa 200 Watt. Le 2 emissioni furono ricevute molto fortemente in America a partire dalla prima prova.

Il 22 Febbraio abbiamo ripetuto la stessa esperienza con pieno successo, impiegando una sola antenna per irradiare le 2 onde. Il montaggio, dei due posti era lo stesso che precedentemente ma la stessa antenna era accoppiata ai due posti per mezzo di 2 bobine di self collegate in serie. Questa esperienza prova che, è molto facile su onde corte trasmettere simultaneamente molti messaggi per mezzo di una sola antenna, ciò che può avere grande utilità pratica.

Léon Deloy.

Varie.

I seguenti nominativi sono di dilettanti portoghesi: 1PAA, 1PAB, 1PAC, 1 PAE.

Nominativi ricevuti.

Società Ferrarese «Amici delle Radiocomunicazioni».

Elenco cronologico dei nominativi intercettati nel gennaio 1925.

(Ing. Boni, Ric. 1HF +1 Det. +1 BF) Lung. ond. 70 a 130.

27 gennaio: f 8MO - f 8SG - i 1TM.

28 gennaio: w 1AR - 8PL - f 8AT - g 6NH - u 30T (R 3 - u 4Y - LVK - w LQ - f 8SU - f 8èN - 8èV (R 8) - f 8FJ (R. 9) - f 8WAL - i 1PF (R 6).

29 gennaio: 8JBL - 9LA - 3DD - i 1MT (R 9) - f 8FN - f 8MAR - fn 2NCB - f 8NK - f 8èN (R 9) - g 5OK (R 9) - h 9BR (R 9) - g 6NF (R 9) - g 5LS -

f 8OK (R 6) - 8PA - fn SMXV - 8èO (R 7) - n 0AA (R 9) - 6 GH.

30 Gennaio: u 2BY (R 9) - u 3OT - 8GB - u 1DR - u 1PP - 2OD - g 2KF (R 6) - g 2NB - g 0NN - n 0FL (R 9) - i 1FM - 8RO - SMXV (R 4) - 8CT (R 7) - n 0FL (R 9) - u 2AA - 8MJM - f 8CS - f 8GO - 8SSU (R 9) - 8MN - 8èè (R 8) - 0GC (R 5) - 8WAL - f 8RLH.

31 gennaio: g 5TZ (R 4) - 1CF (R 8) - g 2YQ - b 4AS (R 7) - f 8JBL (R 9) - g 2CO - REK - n 0GC (R 9) - f 8NS (R 9) - f 8XH - f 8MAR (R 6) - MI (R 6) - 8II (R 9) - i 1AM (R 9) - 8èV (R 6) - h 9BR (R 8) - fn 2NM - f 8JBL (R 9) - 7QF - WGH (R 9).

Nominativi intercettati nel febbraio 1925:

1 febbraio: f 8AB (R 9) - u 2BY (R 9) - u 1AAC (R 4) - 8AHL - u 1BGQ (R 4) - u NERKI - u 8BCP (R 6) - b 1CF (R 8) - g 2AUC - 4LA - u 1BAN - f 8II - u 3LG - u 2GYW - *u 8AVD* (R 7) - u 8CYD - *u 3APV* (R 5) - u 1AJX - u 2KX - *u 1ANA* - *u 8HP* (R 2) - *u 2DD* - u 3TF - *u 9CFI* - *c 2CG* - u 4FZ (R 7) - u *8BNH* - c 3LY - u 3YO (R 6) - u 8CM - 2 MK - *u 1ZT* (*R* 3) - u 2CJX (R 4) - b 4AS (R 6) - u 1SE - u 4KL - c *9AL* (R 2) - u 1BHM (R 2) - u 1RK - WKM (R 2) - u 2RK (R 2) - n 0XF (R 6) - Saigon de f 8HSG (R 6) - i 1AM (R 8) - f 8NK (R 8) - f 8QG (R 6) - f 8RF (R 4) - u 1CR (R 3) - u 8XE (R 2) - Europe u 1AW (R 2) - f 8HSD (R 5) - u 2TP (R 3) - u 1BDX (R 3) - u 1BZP (R 4) - Europe u 1DD (R 3) - u 2BY (R 6) - u 1AX (R 2).

2 febbraio: b 4AS - u 2IY (R 2) - u 1 XU (R 2) - u 1CRU (R 3) - u 2BM - u 2BW (R 2) - u 3LG (R 4) - u 1ZE (R 2) - u 2AG (R 2) - u 3BN (R 2) - u 2CJX (R 2) - u 8ACY (R 2) - u 2BQ (R 2) - f 8èN - u 1KX (R 2) - 4 ALS (R 4) - u 3CDZ (R 2) - u 3CJN (R 2) - u 2BQ (R 2) - u 1PL (R 4) - u 1BDX (R 2) - u 4FZ (R 4) - u 1BSN (R 2) - u 1CMP - u 4IZ (R 2) - u 1BZP (R 2) - f 8BV (R 8) - c 1AR (R 7) - f 8QG (R 6) - u 1FD (R 2).

3 febbrio: u IT (R 2) - u 3AD (R 2) - u 3AD (R 2) - u 3BG (R 2).

Signor Leo Stefanelli (Milano).

i1LS. Nominativi ricevuti dal 26 Novembre 1924 al 1. Febbraio 1925. 1 valvola in reazione+una o due B.F.=antenna int. unifil. di metri 10.

Francesi. 8 AQ — 8 AB — 8 AAR — 8 AU — 8 AAA — 8 BO — 8 BF — 8 BRG — 8 BN — 8 BV — 8 CZ — 8DA — 8 DE — 8DI — 8 DP — 8 éV — 8 éU — 8 éM — 8 EU — 8 FI — 8 FP — 8 FC — 8 FD — 8 FL — 8 FJ — 8 FM — 8 FG — 8 FK — 8 GG — 8 GO — 8 GP — 8 GK — 8 GVR — 8 GL — 8 GI — 8 GC — 8 HHU — 8 HSO — 8 HSG — 8 HS — 8 II — 8 JV — 8 JBL — 8 KZ — 8 LR — 8 LPR — 8 LLA — 8 LLO — 8 MD — 8 MJM — 8 ND — 8 NS — 8 OK — 8 PA — 8 PS — 8 PL — 8 QG — 8 RV — 8 RM — 8 RO — 8 RBR — 8 RLH — 8 RF — 8 SM — 8 SSD — 8 SSU — 8 SS — 8 SSV — 8 SR — 8 TM — 8 UU — 8 UT — 8 VV — 8 WAL — 8 W ? — 8 XR — 8 XP — 8 ZZ.

Spagna: 7 BD.

Inglesi: 5 AO — 2 BA — 5 BV — 6 TM — 5 CC — 2 CB — 5 CX — 2 CH — 2 DW — 2 DX — 2 FM — 6 GH — 2 KZ — 5 LS — 2 LZ — 5 LF — 2 MI — 2 MK — 6 ME 5 MA — 5 MO — 2 NM — 5 NN — 6 NF — 2 NB — 2 OD — 5 OX — 5 PZ — 5 QB — 5 RZ — 2 SH — 6 TD — 5 TZ — 2 WO — 2 WJ — 2 WY — 2 YT.

Italiani: 3 AF — 1 AM — 1 AF? — 1 AB. — 1 ER — 1 FP — 1 GN — 1 MT — 1 TU

Olanderi: zero BA — zero BQ — zero FL — zero GC — zero KZ — zero LL — zero RW — zero RB — zero RE — zero ZZ — zero ZN — 1 PC.

Belgi: 4 AX — 4 AU — 4 YT — j2 — P2.

Svizzeri: 9 AD — 9 AB — 9 AZ — 9 BR.

Danesi: 7 EC — 7 GQ.

1 Americani: 1 AAC — 1 AAP — 1 ALK — BLL — 1 BAL — 1 BDT — 1 BAN — 1 BDX — 1 BGQ — 1 BHM — 1 CL — 1 CF — 1 ER — 1 FD — 1 HN — 1 II — 1 PL — 1 SW — 1 WL — 1 XU — 8 AOL — 8 AP — 8 PK — 2 BGI — 2 BW — 2 BGG — 2 BQ — 2 MU — 3 HS — 4 FS — 3 CA.

Canadesi: 1 AR.

Vari: 1 BD — 1 S F — 1 FN — 3 LL — 1 BBD 10 KZ — VJ2 — OCDJ — NSF — POZ — POX — KDKA — FL — IHU — IDO — Roma San Paolo — WGH.

NB. — I nominativi: 1 BD — 1 SF — 1 FN — 3 LL — 1 BBD — VJ2 — dieci KZ, *sono stati ricevuti senza la lettera indicante la nazionalità, perchè non trasmessa.*

Radio-Belgique e i dilettanti.

La Società Radio Belgique di Bruxelles ha creato, per i dilettanti radiofonici, tre specie di carte di abbonamento:

1) Carta di uditore aderente con una quota annuale di franchi 10;
2) Carta di uditore effettivo con una quota annuale di franchi 25;
3) Carta di uditore protettore con una quota annuale di franchi 100.

Scopo di ciò è il miglioramento degli impianti e dei programmi e l'ammontare delle quote sarà consacrato unicamente all'esecuzione di programmi artistici speciali e ad aumentare l'interesse dei programmi quotidiani.

Il gelo e le antenne.

Si è constatato che la brina che ricopre il filo delle antenne provoca un aumento della capacità dell'antenna e quindi nel caso di stazioni trasmettenti la lunghezza di onda viene aumentata se non viene modificato l'accordo degli apparecchi di trasmissione. E' così che la Stazione di Lione trasmette su una lunghezza d'onda di 15.400 metri invece di 14.200 e quella di Bordeaux su 19.500 metri invece di 19.100.

La brina diminuisce anche l'isolamento e quindi l'intensità di corrente nell'antenna.

L'eclissi e le onde radioelettriche.

La B.B.C. ha compiuto delle osservazioni durante l'ultima eclissi solare, ed esse hanno dimostrato un miglioramento dei segnali proporzionale al progresso dell'eclissi.

Così è stato possibile ricevere a Londra, durante l'eclissi, le Stazioni di Pittsburg, di Schenentady, ciò che era sempre stato impossibile di giorno e la ricezione era eccellente durante la fase massima dell'eclissi.

Numerosi dilettanti hanno pure compiuto degli esperimenti in proposito ed a uno di essi fu possibile ricevere la Stazione di Mosul in Mesopotamia e quella di Melbourne in Australia, verso le ore 17.

Licenze di trasmissione in Belgio.

Il Governo Belga si propone di tassare i dilettanti di trasmissione con una tassa di 300 franchi all'anno.

I loro camerati francesi pagano una tassa di 100 franchi all'anno.

Una grande mostra internazionale di Radio avrà luogo nel prossimo autunno a New York.

Ad essa parteciperanno 325 grandi costruttori compresi i rappresentanti di 14 differenti nazioni.

Una mostra internazionale di Radio verà tenuta quest'anno dal 23 settembre al 4 ottobre al Palazzo Elettorale di Ginevra.

Il Governo Svizzero permetterà la trasmissione ai dilettanti ma con potenza non superiore ai 50 Watt, il che provoca le proteste dei dilettanti svizzeri.

La morte del Dr. Heaviside.

Con la morte del Dott. Heaviside avvenuta il 4 febbraio, la radiotecnica ha perduto uno dei suoi esponenti.

Il nome del Dott. Heaviside è intimamente collegato con la teoria da lui creata dell'esistenza di uno strato permanente ionizzato nell'atmosfera, che ha il potere di riflettere onde elettromagnetiche permettendo, in tale modo, la radio-comunicazione intorno alla terra.

Il Dott. Heaviside era nato a Londra il 23 maggio 1850. Per alcuni anni si occupò di telegrafia ma dopo il 1874 visse ritirato dedicandosi allo studio delle teorie di Maxwell e applicandole a problemi telegrafici e radiotecnici.

La ricezione in India.

Notizie dall'India confermano che la Stazione di Chelmsford viene regolarmente ricevuta e la B.B.C. si propone di diffondere speciali programmi per l'India.

Dopo Chelmsford la Stazione meglio ricevuta nel Sud Africa ed in Australia è quella di Bournemouth.

Le trasmissioni di KDKA su 63 metri vengono regolarmente ricevute in Australia e la B.B.C. sta studiando anch'essa un tipo di trasmettitore radiofonico con onde inferiori a 100 metri.

I dilettanti spagnuoli di trasmissione pagano una licenza annuale di 200 Pesetas e possono usare una potenza massima di 100 watt.

Il dott. Erich Marx assicura che l'antenna sul tetto di una casa non costituisce un pericolo ma anzi una protezione contro il fulmine.

La Stazione radiofonica di Mosca trasmette regolarmente dalle 18 alle 19 di sera su una lunghezza d'onda di 1.400 metri circa con una energia che può essere stimata di circa 15 Kw.

Le emissioni sono buone e chiarissime.

La reazione in Inghilterra.

Come è noto l'Amministrazione delle Poste Britanniche aveva da principio stabilito che tutti i ricevitori dovessero essere esaminati e bollati prima di essere venduti al pubblico. Ciò allo scopo di impedire l'uso della reazione.

Dopo un'esperienza di parecchi mesi però l'Amministrazione delle Poste rinunziò al controllo e permette ora ai costruttori di costruire ricevitori suscettibili di produrre oscillazioni.

Gli atmosferici eliminati.

Un giovane inventore francese di nome Verdan pretende di avere inventato un dispositivo col quale sarebbe possibile eliminare i disturbi atmosferici ed altre interruzioni nella trasmissione di messaggi radiotelefonici.

L'esperimento pratico verrà compiuto, con questo nuovo dispositivo, tra Nizza ed Ajaccio.

La stazione di Varsavia trasmette attualmente su lunghezza d'onda di 390 metri con la potenza di 1 Kw.

La stazione di Belgrado trasmette tutti i martedì, giovedì e sabato dalle 16,30 alle 17,30 su lunghezza d'onda di 1.650 metri.

I diritti d'autore e la Radio-diffusione.

In seguito a reclami riguardo la radio-diffusione di lavori copyright in Spagna, la Società degli Autori terrà un convegno internazionale a Madrid dal 16 al 18 Maggio, col proposito di tutelare i diritti di autore.

La ultra potente di Daventry.

La nuova Stazione ultrapotente britannica in costruzione a Daventry è situata in aperta campagna ad un'altezza di 200 metri sul livello del mare.

L'antenna sarà a T ed avrà 2 piloni uno di 250 metri e l'altro di 180 metri circa.

Il trasmettitore sarà situato immediatamente sotto il centro.

La lunghezza d'onda naturale dell'antenna sarà quanto più è possibile prossima a 1.600 metri essendo questa la futura lunghezza di onda della Stazione.

La potenza massima sarà di 25 KW. ma il consumo reale raggiungerà probabilmente i 100 Kw.

Verrà impiegato un nuovo sistema di terra costituito da una placca metallica circolare posta sotto terra, avente un raggio di 30 metri.

Una linea telefonica libera collegherà la Stazione con lo Studio di Londra e verrà pure installato un cavo sotterraneo nell'eventualità di guasti.

Si calcola che la nuova Stazione permetterà la ricezione su cristallo in un raggio di 150 Km. circa. Le trasmissioni avranno inizio in primavera.

La nuova stazione austriaca di Gratz avrebbe, a quanto pare la potenza di 10 Kw. Le prove hanno già luogo su 700 m.

Il transatlantico Leviathan trasmette sovente di notte, dopo che le stazioni della B. B. C. hanno terminato il loro programma, su 317 e da 200 a 545 metri.

Dilettante britannico che trasmette un messaggio ufficiale.

Mr. Morrow (6UV) ricevette il 13 febbraio alle ore 24 circa un messaggio da una stazione dell'aviazione britannica di Mosul con preghiera di trasmissione al Ministero dell'aviazione. Egli telefonò il messaggio e poco dopo inviò la risposta a Mosul colla sua stazione.

La Spagna avrà presto due nuove stazioni radiofoniche: una a Bilbao, l'altra a Cadice.

Una mostra di Radio a Firenze.

« La Sezione Fiorentina dell'Associazione Elettrotecnica Italiana ha preso l'iniziativa di organizzare in Firenze per i primi di Maggio, una Mostra di Radiotelefonia e affini.

« Le Ditte più importanti hanno già dato la loro adesione e si conta avere quella di tutti i dilettanti e studiosi di questo importante ramo dell'Elettrotecnica. Per schiarimenti rivolgersi alla Sede della Sezione Fiorentina dell'Associazione Elettrotecnica Italiana - Via dei Servi, 2 - Firenze.

Avviso ai Rivenditori e Costruttori!

I Signori COSTRUTTORI e RIVENDITORI sono vivamente pregati di indicare con lettera al Segretario Generale del Radio Club Nazionale Italiano (Viale Maino, 9 - Milano), quali sconti intendono fare per l'acquisto di parti Radio ai Soci muniti di tessera del R. C. N. I.

L'Elenco dei COSTRUTTORI e RIVENDITORI con gli sconti accordati verrà pubblicato nel prossimo numero del "RADIOGIORNALE".

RADIO CLUB NAZIONALE ITALIANO

Assemblea del 1 Marzo 1925.

Dopo aver approvato il verbale della seduta precedente, viene dato incarico al Segretario generale di compilare una circolare per le Sezioni, invitando queste a comunicare, entro il mese di marzo, nome e cognome dei delegati che desiderano intervenire al Congresso Internazionale di Parigi, che avrà luogo dal 14 al 19 aprile.

In data di sabato, 4 aprile, alle ore 14, in via Amedei 8, a Milano, verrà tenuta una riunione di tutti i delegati che prenderanno parte al Congresso di Parigi, onde tracciare un definitivo programma di partecipazione al Congresso.

Il Segretario generale comunica una lettera del Comitato del Congresso di Parigi, nella quale è detto che il numero dei delegati che si può inviare al Congresso, è illimitato. Il suddetto Comitato non ha dato quindi alcuna risposta precisa in merito al numero dei delegati ed al diritto di voto spettante ad ogni nazionalità.

Per ciò che riguarda la questione del canone di abbonamento e la tassa governativa, viene dato mandato al Segretario generale di distribuire alle Sezioni una scheda per referendum che dovrà essere ritornata debitamente riempita, al Segretario, non oltre il 31 marzo.

Data lettura dei telegrammi del Senatore Marconi, del Comandante Pession e del Comandante Vallauri, viene acclamato all'unanimità a membro onorario, il Senatore Prof. Mengarini.

Vengono inoltre acclamati Soci onorari, i signori:

Comandante cav. uff. Gino Montefinale;
Colonnello cav. uff. Luigi Sacco;
Comm. ing. Giacomo Magagnini;
Prof. Comm. Ugo Bordoni;
Comandante Federico Vicedomini;
Comandante Bernardo Micchiardi;
Prof. ing. Luigi Lombardi;
Prof. ing. Riccardo Arnò;
Comm. ing. Gaetano Marchesi.

Radio-Torino.

Dando una bella prova di interessamento verso l'Associazione torinese dei Radiodilettanti, tutte le Ditte di Torino di materiale radio hanno voluto accordare sconti notevoli ai soci della Radio-Torino.

Qui sotto sono elencate le Ditte e la misura dello sconto:

Società Industrie Telefoniche Italiane (S.I.T.I.), via Mazzini 31 - dal 5 al 15 % secondo l'importanza della commissione;

Soc. An. « F.I.A.R.T. », via Genova - 10 %;

Società Industrie Radio (S.I.R., via Ospedale 6 - 10 %;

« Radioson », via Mantova, 37 - 10%;

Glisenti e Pacotto, corso Cairoli 4 - 10 % (esclusi i triodi);

Mario Piana, via Madama Cristina, 24 - 10 % (esclusi alcuni articoli);

Fabbrica Conduttori Elettrici Isolati, corso Oporto, 2 - 10 %;

Accumulatori Hensemberger, via S. Quintino 6 - 20 %;

Pile Elettriche « Z », corso Fiume, 8 - 5 %;

Per potere usufruire di detti sconti è assolutamente necessario presentare la tessera della Radio-Torino munita di fotografia timbrata e in regola con il pagamento della quota sociale.

I DUE CONGRESSI DI PARIGI

14-19 APRILE 1925

PROGRAMMA

MARTEDI', 14 Aprile.

Ore 15: Seduta solenne di apertura Ricevimento dei Congressisti.

Congresso Giuridico del Comitato Internazionale di T. S. F.

Ore 17. Discussione dell'ordine del giorno.

Congresso dell'Unione Internazionale degli Amatori di T. S. F.

Ore 17: Discussione dell'ordine del giorno - Designazione delle Sotto-Commissioni.

MERCOLEDI', 15 Aprile.

Mattino: Escursione e Visita Scientifica.

Congresso Giuridico del Comitato Internazionale di T. S. F.

Ore 16: Regime giuridico delle onde - Diritti dell'emettitore e del ricevitore - Controllo dello Stato.

Congresso dell'Unione Internazionale degli Amatori di T. S. F.

Ore 14,30: Sedute di lavoro.

GIOVEDI', 16 Aprile.

Mattino: Escursione e Visita Scientifica.

Congresso Giuridico del Comitato Internazionale di T. S. F.

Ore 15: Regolamentazione Internazionale delle lunghezze d'onda per le emissioni di dilettanti e della radiofonia.

Congresso dell'Unione Internazionale degli Amatori di T. S. F.

Ore 14,30: Sedute di lavoro.

VENERDI', 17 Aprile.

Mattino: Escursione e Visita Scientifica.

Congresso Giuridico del Comitato Internazionale di T. S. F.

Ore 16: La proprietà artistica e letteraria e le emissioni radiofoniche - Diritti d'autore.

Congresso dell'Unione Internazionale degli Amatori di T. S. F.

Ore 14,30: Sedute di lavoro.

SABATO, 18 Aprile.

Ore 10: Concorso di lettura al suono.

Ore 17.30: Seduta di chiusura - Questioni diverse.

Congresso Giuridico del Comitato Internazionale di T. S. F.

Ore 16: Diritto di priorità di sfruttamento delle notizie di stampa, di finanza, di pubblicità e la T. S. F.

Congresso dell'Unione Internazionale degli Amatori di T. S. F.

Ore 14,30: Sedute di lavoro.

DIFFUSIONI RADIOTELEFONICHE QUOTIDIANE RICEVIBILI IN ITALIA

ORA (Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
7.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	5	borsa	meno la domenica
7.00	**Eberswalde**	—	3150	—	servizio della Tel. Union	
7.25	**Amburgo**	—	395	1,5	segnale orario - bollettino meteorologico	
7.30	**Koenigswusterhausen**	—	2550	—	servizio stampa Wolfbureau	
7.30	**Amburgo**	—	395	1.5	notizie	
7.45	**Eberswalde**	—	3150	—	servizio della Tel. Union	meno la domenica
7.40-8.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche generali	
7.55	**Münster**	—	410	1.5	segnale orario	
8.00	**Münster**	—	410	1.5	notizie	
8.00	**Koenigswusterhausen**	—	4000	—	notizie di borsa	
9.00	**Vienna**	—	530	1	notizie del mercato	
10.00	**Praga**	PRG	1160	1	borsa	
10.00	**Berlino**	—	1505	—	mercato e notizie	
10.55	**Amsterdam**	PCFF	2000	—	borsa	
10.50-11.50	**Koenigswusterhausen**	LP	680	—	concerto	solo la domenica
11.10	**Francoforte**	—	470	1,5	borsa	
11.15	**Konigsberg**	—	463	1,5	borsa	
11.15	**Breslavia**	—	418	1,5	borsa	
11.55	**Francoforte**	—	470	1,5	segnale orario e notizie	
11.00-12.50	**Berlino**	—	1505	1,5	concerto	
11.00-13.00	**Budapest**	—	950	—	notizie	
11.00-13.00	**Vienna**	—	530	1	concerto	
11.15-11.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	—	segnale orario	meno la domenica
11.30	**Praga**	PRG	1160	1	borsa	meno la domenica
11.30-12.50	**Koenigswusterhausen**	LP	2800	—	concerto	solo la domenica
12.00	**Lipsia**	—	1454	1,5	concerto di phonola	
12.00	**Francoforte**	—	470	1.5	notizie	
12.00-12.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	notizie del mercato	meno il lunedì
12.15	**Berlino**	—	1505	—	borsa	
12.15	**Amburgo**	—	395	1.5	borsa	
12.30	**Münster**	—	410	1.5	borsa	
12.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	notizie	
12.55	**Amburgo**	—	392	1.5	segnale orario	
12.45	**Stoccolma**	—	440	—	segnale orario e bollettino meteorologico	
12.55	**Konigsberg**	—	463	1,5	segnale orario	
12.55	**Berlino**	—	1505	—	segnale orario	
13.15	**Amburgo**	—	395	1,5	conferenze	
13.00	**Lipsia**	—	454	1,5	borsa e notizie	meno la domenica
13.00	**Zurigo**	—	515	0.5	meteo, notizie, borsa	
13.05	**Berlino**	—	430	1,5	notizie	
13.10	**Amsterdam**	—	2000	—	borsa	
13.15	**Losanna**	—	850	0.5	bollettino meteorologico	
13.15	**Ginevra**	—	1100	0.5	bollettino meteorologico	
13.25	**Breslavia**	—	415	1,5	segnale orario e boll. meteorologico	
13.30	**Praga**	—	1160	1	borsa	
13.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	concerto	
13.45	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	primo bollettino di borsa	meno la domenica
14.00	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
14.00	**Monaco**	—	485	1,5	notizie commerciali	
14.15	**Konigsberg**	—	463	1,5	notizie commerciali	
14.15	**Berlino**	—	430	1,5	borsa	
14.30	**Brünn**	—	1800	1	borsa	
14.40	**Amsterdam**	PCFF	2000	—	borsa	
15.00	**Breslavia**	—	418	1,5	notizie commerciali	
15.00	**Amburgo**	—	395	1,5	notizie	
15.30	**Vienna**	—	530	1	borsa	
15.40	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	bollettino finanziario	
15.55	**Amsterdam**	PCFF	2000	—	borsa	
16.00	**Zurigo**	—	515	0.5	concerto	
16.00	**Konigsberg**	—	463	1,5	borsa	
16.00-18.00	**Vienna**	—	530	1	notizie e concerto	
16.10	**Francoforte**	—	470	1,5	notizie commerciali	
16.30-18.00	**Berlino**	—	1505	1,5	concerto	
16.30-17.30	**Monaco**	—	485	1,5	concerto	
16.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	listino di borsa (chiusura), metalli e cotone	
16.30-18.00	**Francoforte**	—	470	1,5	concerto	
16.30-18.00	**Lipsia**	—	1454	1,5	concerto	
16.50	**Bruxelles**	—	1100	—	notizie meteorologiche	
	Sheffield	—	303	1.5		
16.00-18.00 la domenica 16.00-20.00 giorni feriali	**Edimburgo**	2EH	325	—	Generalmente il programma è così suddiviso: 16-18 Concerto 18-19 Per i bambini 20 Segnale orario. Primo notiziario generale.	
	Plymouth	5PY	330	1.5		
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Belfast	2BE	435	—		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		

ORA Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
16.00-1700	**Münster**	—	410	1.5	concerto	
16.10–18.00	**Vienna**	—	530	1	concerto	
17.00–18.00	**Breslavia**	—	418	1,5	concerto	
17.45	**Radio-Paris**	—	1780	1,5	concerto	
17.50	**Bruxelles**	—	1100	—	bollettino meteorologico	
17.00	**Praga**	PRG	1160	1	borsa	meno la domenica
17.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	listino di borsa (chiusura)	
17.00	**Radio-Belgique** (Bruxelles)	—	265	1.5	concerto	
17.45–20.30	**Stuttgard**	—	443	1,5	vario	
17.45-18.45	**Belgrado**	—	1650	2	vario	solo mart., giov. e sab.
18.00	**Praga**	—	1160	1	borsa	
18.00	**Radio Belgique** (Bruxelles)	—	265	1.5	concerto	
18.05–18.40	**Berlino**	—	505	1,5	borsa agricola, conferenze casalinghe	
18.15	**Zurigo**	—	515	0.5	ora dei bambini	
18.30–19.30	**Monaco**	—	485	1,5	concerto	
19.00	**Amburgo**	—	395	1,5	conferenze	
19.00–20.00	**Berlino**	—	1505	1,5	conferenze istruttive	
19.00-22.00	**Goteborg**	SASB	290	0,5	concerto	solo il mercoledì
19.00-22.00	**Malmò**	SASC	270	0,5	vario	
10,00-22,00	**Stoccolma**	SASA	430	0,5	vario	
19.15	**Praga**	—	1160	1	concerto	
19.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	meno la domenica
19.20	**Radio Iberica** (Madrid)	—	392	—	concerto	
19.30–20.30	**Breslavia**	—	418	1,5	canferenze	
19.30–20.30	**Groningen**	—	1050	—	concerto	solo il sabato
19 30	**Lipsia**	—	1454	1,5	conferenze	
19.00	**Radio Belgique** (Bruxelles)	—	265	1.5	notizie	
19.30-20.30	**Francoforte**	—	470	1,5	conferenze	
19.40–20 30	**Münster**	—	410	1,5	vario	
19.40	**L'Aia**	PCUU	1050	—	concerto	solo il martedì
19.40	**Amsterdam**	PAS	1050	—	concerto	solo il mercoledì
19.45	**Vienna**	—	530	—	notizie	
20.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	meno la domenica
20.00	**Losanna**	HB2	850	—	concerto e conferenze	
20.00	**Ginevra**	—	1100	—	concerto e conferenze	
20.00	**Vienna**	—	530	1	concerto	
20.10	**L'Aia**	PCGG	1050	—	concerto	solo il giovedì
20.10	**Iimuiden**	PCMM	1050	—	concerto	solo il sabato
20.30	**Copenhaghen**	—	750	—	concerto	
20.40	**L'Aia**	PCGG	1050	—	concerto	solo il lunedì
20.40	**Hversum**	NSF	1050	—	concerto	solo il venerdì
20.00-21.00	**Ryvang**	—	1025	—	vario	
	Amburgo	—	395	1.5		
	Münster	—	410	1.5		
	Breslavia	—	418	1.5		
	Berlino	—	430 e 505	1.5		
20.30–23.00	**Stuttgart**	—	443	1.5	concerto, notizie ecc.	
	Lipsia	—	1454	1.5		
	Königsberg	—	463	1.5		
	Francoforte S. M.	—	470	1.5		
	Monaco	—	485	1.5		
20.30	**Roma** (Centocelle)	ICD	1800	1	prove	
20.30–21.45	**Lyngby**	OXE	2400	—	concerto	
	Sheffield	—	303	—		
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5		
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
20.30–24.00	**Bournemouth**	6BM	385	1.5	Generalmente il programma è così suddiviso: 20.30–22.30 Concerto 22.30 Segnale orario. Secondo notiziario generale. 23–23.30 Concerto al lunedì, mercoledì, venerdì e domenica. 23-24 Jazz-band dal Savoy Hotel di Londra al martedì, giovedì e sabato (sino alle ore 1)	
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Belfast	2BE	435	—		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
20.30–22.30	**Roma** (U. R. I.)	—	425	2	concerto, notizie	
20.15-22.30	**Zurigo**	—	515	0.5	concerto, ecc.	
21.15	**Radio-Belgique** (Bruxelles)	—	265	1.5	concerto	
20.30–24.00	**Chelmsford**	—	1600	25	vario	
21.30	**Ecole Sup. P. T. T.**	—	458	0.4	vario	
21.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	concerto e notizie	
22.00	**Lisbona**	—	375	410	prove	
22.00–23.00	**Radio Iberica** (Madrid)	—	392	—	concerto	
22.30	**Petit Parisien** (Parigi)	—	345	—	prove	
23.00	**Radio Belgique** (Bruxelles)	—	265	1.5	notizie	
23.10	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	meno la domenica
	Westinghouse Co, Pittsburgh	KDKA	326–100–68	1,5		
dalle 24 in poi	**General Electric Schenectady**	WGY	312–15	1,5	vario	difficilmente ricevibili salvo che sulle lunghezze d'onda inferiori a 100 m.
	La Presse, Montreal	CKAC	425	7		
	Radio Corporation, New York	WJZ	455	1,5		

DOMENICA, 19 Aprile.

Ore 14: Radio - Rallye.

Tutte le mattine, riunione delle Sottocommissioni alle ore 10. Le sedute e le riunioni avranno luogo alla Facoltà di Scienze dove parecchie sale potranno essere messe a disposizione dei Congressisti prima di trattare i differenti soggetti. Il programma definitivo sarà stabilito nella seduta plenaria di martedì 14 aprile 1925.

ISCRIZIONI E QUOTE

Le tessere, strettamente personali, verranno date ai Congressisti e ai Membri delle loro famiglie a cura del Segretariato Generale dei Congressi. La presentazione della tessera di Congressista sarà obbligatoria.

Il prezzo della tessera di Congressista è stato fissato al minimo di 25 franchi per il Congresso dell'Unione Internazionale di dilettanti di T. S. F. o per il Congresso Giuridico del Comitato Internazionale di T. S .F. e a 40 franchi per la partecipazione ai due Congressi.

Tessere supplementari per ciascuno dei membri della famiglia di un Congressista (padre, madre, moglie e bambini) saranno accordate con una riduzione del 50 %.

L'ammontare delle quote calcolato in franchi francesi dovrà essere indirizzato al più presto possibile unitamente alle domande di iscrizione al

Segretariato Generale dei Congressi
2 rue de l'Echaudé St. Germain
PARIGI - 6.e (Francia)

L'iscrizione sarà chiusa il 4 aprile 1925 sera.

AVVISO IMPORTANTE

Gli abbonamenti decorrono sempre dal numero seguente alla data dell'abbonamento per un numero di mesi corrispondente all'importo inviato. Gli abbonati troveranno sulla fascetta indicato il mese di decorrenza e di scadenza dell'abbonamento.

I primi numeri dell'annata sono completamente esauriti, e preghiamo perciò gli abbonati che hanno fatto i loro abbonamenti solo più tardi, di voler fare ricerca di questi numeri presso i rivenditori locali.

In caso di comunicazioni all' Amministrazione pregasi sempre indicare il numero di fascetta, nome, cognome ed indirizzo.

Si avverte pure che non si da corso agli abbonamenti, anche se fatti per il tramite d'Agenzie iibrarie se non sono accompagnate dal relativo importo.

DOMANDE E RISPOSTE

Questa rubrica è a disposizione di tutti gli abbonati che desiderano ricevere informazioni circa questioni tecniche e legali riguardanti le radiocomunicazioni. L'abbonato che desidera sottoporre quesiti dovrà:

1) indirizzare i suoi scritti alla Redazione non oltre il 1° del mese nel quale desidera avere la risposta;
2) stendere ogni quesito su un singolo foglio di carta e stillarlo in termini precisi e concisi;
3) assicurarsi che non sia già stata pubblicata nei numeri precedenti la risposta al suo stesso quesito;
4) non sottoporre più di tre quesiti alla volta;
5) unire francobolli per l'importo di L. 2.
6) indicare il numero della fascietta di spedizione.

Le risposte verranno date esclusivamente a mezzo giornale.

F. P. (San Germano).

Si attenga nella costruzione di bobine a nido d'ape alle norme indicate. Volendo fare un avvolgimento su un supporto cilindrico lungo converrà meglio fare una bobina a uno o più strati.

La stagnola dei condensatori fissi non va paraffinata. Tra la stagnola e il sopporto di legno potrà inserire un cartoncino paraffinato, meglio mica.

Per i condensatori regolabili convengono placche di alluminio o di ottone. Tutta la viteria sarà convenientemente di ottone.

Le bobine d'induttanza debbono avere un supporto interno.

V. C. (Tarvisio).

Abbiamo chiesto spiegazioni in merito alla sua richiesta al Ministero e attendiamo risposta.

G. D. L. (Senigallia).

Circa il circuito 24-III.

Il primario e il secondario hanno due bobine di induttanza intercambiabili accoppiate induttivamente. Veda in proposito fig. 40 a pag. 62.

Abbonato 1461.

D. 1). *Le valvole termojoniche Marconi possono essere utilizzate per gli schemi del Come funziona?*

D. 2). *Lo schema 20-III può ricevere le principali stazioni Europee con telaio ed altoparlante o quali modificazioni occorrono e per quale tipo di valvole è studiato perchè sia in relazione al rapporto dei trasformatori?*

D. 3). *Volendo ostruire un apparecchio per ricevere i radioconcerti di Roma trovandomi alla distanza di circa 180 Km. in linea d'aria quale tipo del come funziona III a valvole o galena posso scegliere e se possibile con quadro?*

R. 1). Vi sono molti tipi di valvole Marconi e si tratta di scegliere quelle che si prestano per tali circuiti. Quelle a consumo ridotto servono ottimamente.

R. 2). Qualunque tipo di valvola Micro è generalmente buono.

R. 3). Le consigliamo il circuito 20-III da Lei menzionato. Esso può servire anche con telaio. Veda in proposito l'articolo di questo numero.

Abbonato 646.

La migliore direzione dell'antenna nel suo caso è quella perpendicolare alle linee di forza. Quella indicata da Lei è perciò discreta. Non si può assolutamente dire a priori se si verificano disturbi per le vicinanze di linee elettrice. Schermando i trasformatori ed anzi usando trasformatori a bassa frequenza blindati non vi dovrebbero essere teoricamente disturbi. Siccome però questi provengono sovente da cattivo isolamento della linea non si può dire nulla di sicuro a priori.

Il fatto poi di costruire l'antenna con due fili invece che con uno non ha alcuna importanza ma è tollerato se l'antenna è più corta di 30 m. Non crediamo che al riguardo si eserciti un rigoroso controllo!

F. G. (Lagosta).

Col circuito 28-III sono piuttosto consigliabili le valvole a consumo normale perchè quelle a consumo ridotto rimbombano molto facilmente data la grande amplificazione.

Abbonato 1563.

Circa il circuito 27-III.

Per ottenere i campi da 300 a 3000 metri occorrono bobine a nido d'ape con 50, 100, 200, 300 spire.

Le bobine aperiodiche devono essere del tipo piatto indicato a tabella XVI.

Collegare in serie le spire dell'alto parlante e della cuffia è cosa semplice e le sue figure non dicono nulla perchè mancano i collegamenti col circuito. Non comprendiamo che cosa faccia poi la resistenza fissa. Se si tratta di un condensatore, esso può anche essere omesso per semplicità.

Il circuito è per ricezione col telaio e può servire ottimamente quello descritto nel N. 2 1925 del Radiogiornale.

Per usare le pile per l'accensione occorrono valvole di 0.06 Amperes di corrente di filamento. Il numero di elementi deve essere tale da dare in serie una tensione superiore a quella di accensione di ogni valvola se queste sono in parallelo.

Le pile consentono la ricezione ininterrotta anche per la durata di qualche ora.

Abbonato 1671.

Non abbiamo ancora sperimentate le bobine aperiodiche a nucleo di ferro per cui non possiamo indicarle dati precisi.

G. C. (Fiumefreddo).

Il circuito da lei indicato è giusto e il fatto che esso non funziona può dipendere dall'uso di valvole cattive, di induttanze non appropriate e naturalmente da altre cause che qui sarebbe difficile elencare.

G. C. (Milano).

Si serva di questo circuito con una antenna interna e col variocoupler indicato nel libro. Che cosa vuol ricevere da Milano, se non trasmette ancora?

Abbonato 957.

Circa il circuito 27-III.

Provi a sostituire la resistenza di 500.000 Ohm con altra di 200.000 Ohm.

A. D. (Treviso).

Le placche del condensatore possono anche essere più sottili di un millimetro.

Ella trova una differenza nel suo calcolo perchè non tiene conto della capacità residua del condensatore dovuta alle varie altre parti facenti capo ai due sistemi di placche.

V. L. S. (Roma).

Circa l'Ultradina.

Risposta al suo quesito trovasi su un numero precedente. E' pur più consigliabile per selettività e facilità di regolazione la supereterodina.

Leggete e diffondete " IL RADIO GIORNALE "

Ing. Ernesto Montù, *gerente-responsabile* Unione Tipografica - Corso Romana, 98 - Milano